GE - Betriebsanleitung

Ausgabe/Rev. 1.29 (01/12)
MN F18 001 GE ◄► DOK-479

Peilstabsystem
MultiLevel



FMC Technologies

Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
MultiLevel Fahrer Bedienungsanleitung	MNF18019GE / DOK-518
MultiLevel Anleitung zur Kalibrierung	MNF18005GE / DOK-480
MultiLevel Eichtechnische Prüfung	MNF18003GE / DOK-514
MultiLevel Parameterliste	MNF18006GE / DOK-483
MultiLevel Siegel-Beleg	MNF18007GE / DOK-482
NoMix 2000 Installation / Zeichnungen	MNF16002GE / DOK-415
NoMix 2000 Zulassungen	MNF16006GE / DOK-454
NoMix 2000 Standard / Systemschaltpläne	MNF16007GE / DOK-419
EMIS2 Werkstatt- / Installationshandbuch	MNF19008GE / DOK-447
EMIS2 Schaltplänen und Zeichnungen	MNF19004GE / DOK-456
EMIS3 Werkstatt- und Installationshandbuch	MNF19009GE / DOK-493
EMIS3 Schnittstellenbeschreibung	MNF19002GE / DOK-411

Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	Oktober 2006	R. Arndt	Freigabe	Grundausgabe
Rev. 1.10	Dezember 2007	MF / jp	Freigabe	- Format Änderungen / neue Zeichnungen - Redaktionelle Überarbeitung
Rev. 1.22	Dezember 2009	GE / jp	Freigabe	- Kapitel 8 neu „Formularlayout“ (GE)
Rev. 1.23	Mai 2010	GE / jp	Freigabe	- Kapitel 10 neu „Technische Daten“
Rev. 1.27	May 2011	GE / jp	Vorläufig	- Temperaturkompensation während der Beladung - Beladungsvorabschaltung Funktionalität pro Kammer - EMIS Kommunikation: Befüllung & Abgabe Daten - Totalizer / Abgabe Bericht - Berichte und Tabellen drucken
Rev. 1.29	Januar 2012	GE / jp	Freigabe	-Temperaturkompensation Bioethanol-Gemische (neues Verfahren) - Zweiter Restmengensensor - Zuordnung der Sensoren einstellbar

Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist ***F. A. Sening GmbH*** jederzeit dankbar.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.

Sie sollen nicht nur die Aufmerksamkeit erhöhen, sondern auch helfen, die gewünschte Information schnell herauszufinden. Deshalb stehen die Piktogramme sinnbildlich für den textlichen Inhalt, der dahinter steht.

In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:



Gefahrenhinweis
Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.



Betriebsstörung droht
Aktionen, die dem Gerät schaden.

§ **Juristische Hinweise**
Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

Arbeitsschritt
Aktion erforderlich, z.B. „*Drücken Sie die <Enter>-Taste*“.

► **Eingabe erforderlich**
z.B. über Ziffertasten oder Funktionstasten.

☺ **Rückmeldung positiv**
z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“.

☹ **Rückmeldung negativ**
z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“.

Hintergrundinformation
Kurz-Tip, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“.

Option
Sonderfall.

Funktion
Funktionsbeschreibung.



HINWEIS:
Weist auf besondere **Situation** hin.



ACHTUNG:
zur besonderen Beachtung.

2 Allgemeine Installationshinweise

Neben den im Folgenden aufgeführten Punkten müssen Sie bei der Errichtung, dem Betrieb und der Wartung alle einschlägigen Vorschriften, wie z. B. VDE 0165, beachten. Nur wenn Sie die folgenden Hinweise berücksichtigen, können wir einen langen und störungsfreien Betrieb garantieren.

2.1 Vorbeugende Maßnahmen

2.1.1 Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden



EX-Schutzverordnungen sind zu beachten!
Müssen bei Al-Klemmenkästen Kabelverschraubungen gewechselt werden, so dürfen Sie nur Ex-zugelassene Verschraubungen verwenden.

2.1.2 Um Normanforderungen gerecht zu werden

- Die Verdrahtung muss nach den mitgelieferten Anschlussplänen erfolgen. Die Farben der Adern entsprechen DIN 47100. Beachten Sie **unbedingt** die Farbauswahl!
- Die elektrische Installation führen Sie gemäß EN 60079-14 (VDE 0165) aus.
- Das Einbringen von zusätzlichen Komponenten in das Gehäuse oder den Klemmenkasten (z.B. zusätzliche Klemmen) ist nicht zulässig, da hierdurch die Zulassung des Gerätes erlischt.

2.1.3 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten

- Unterbrechen Sie bei Schweißarbeiten am Fahrzeug die Stromversorgung.
- Montieren Sie die Leitungseinführungen immer zur Seite oder nach unten gerichtet, um das Eindringen von Wasser in das Gehäuse zu verhindern.
- Verschließen Sie nicht benutzte Kabelverschraubungen an dem Gerät(en) mit Blindverschlüssen wasserdicht.
- Schützen Sie die Klemmen- und Elektronikkästen sowie die Stecker gegen direkten Wasserschwall (z.B. von den Reifen).
- Verlegen Sie alle Kabel so, dass diese weder beschädigt noch geknickt werden können.

- Verwenden Sie an **Al**-Klemmenkästen die mitgelieferten Blindverschlüsse.
- Versehen Sie alle Adern mit Aderendhülsen.
- Alle elektrischen Verbindungen sind in Schraubklemmtechnik ausgeführt. Die Leistungen sind entsprechend des Querschnitts, durch die dafür vorgesehenen Kabelverschraubungen, in das Gehäuse einzuführen.
- Montieren Sie Magnetventile aufrecht, d. h. die Magnetspule muss nach oben zeigen.

🛠 Achten Sie beim Abschneiden der Adern unbedingt darauf, dass keine Kabelreste in das geöffnete Gerät fallen. Dies kann zu Kurzschlüssen auf der Platine führen.

🛠 Es darf niemals eine Verbindung zwischen dem Gehäuse / Schirm und der 0V-Leiste hergestellt werden. Es kann sonst zu Funktionsstörungen kommen.

2.1.4 Um auch dem Service die Arbeit zu erleichtern

- Bringen Sie die Klemmenkästen gut zugänglich an.
- Auch die Elektronikgehäuse sollten immer gut zugänglich montiert werden.
- Kabel ohne Steckverbinder dürfen gekürzt werden.
- Fetten Sie die Befestigungsschrauben der Deckel vor dem Aufsetzen leicht ein z.B. mit Kupferpaste, Graphitfett. Dadurch wird verhindert, dass die Schrauben korrodieren und sich nach längeren Betrieb lösen lassen.

2.2 Leitungsverlegung im Fahrzeug

Das Gerät bzw. System wurde für den Einsatz auf einem Fahrzeug konzipiert.

🛠 Um eine störungsfreie Funktion sicherzustellen, müssen bei der Installation die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Richtlinien beachtet werden. Werden diese Richtlinien nicht beachtet, kann es zu Störungen im Betrieb kommen.

§ Bei nachweislicher Nichtbeachtung der Richtlinien oder nicht fachgerechtem Einbau (Verstoß gegen geltenden Vorschriften) übernehmen wir keine Garantie bei auftretenden Störungen und sich möglicherweise daraus ergebenden weiteren Ansprüchen.

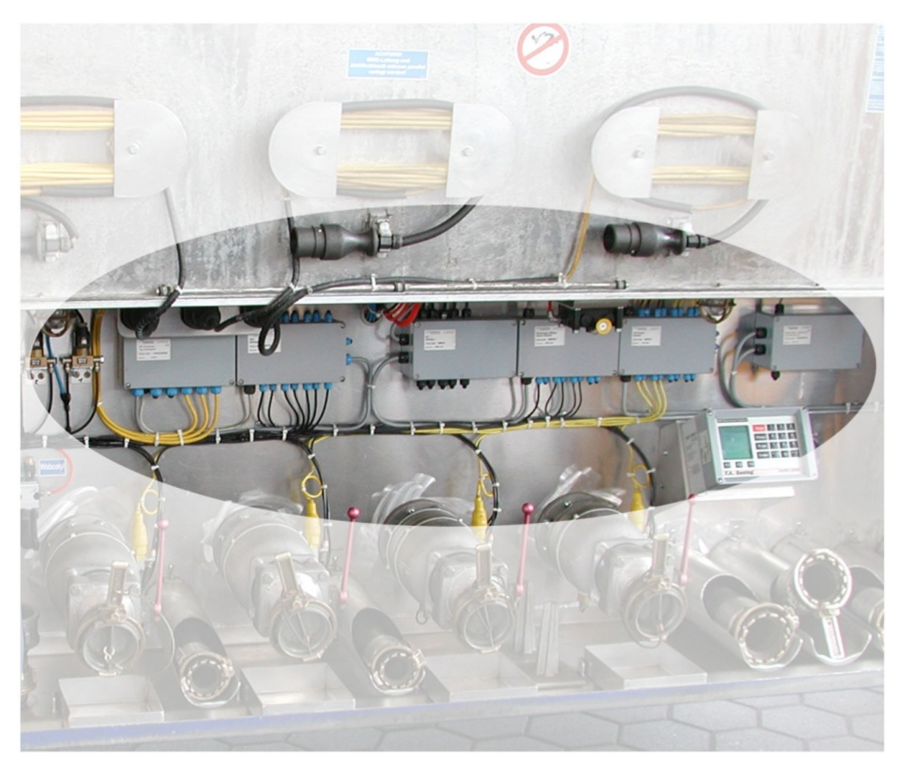


Abbildung 1: Beispiel Installation der Geräte im TKW

- Alle verwendeten Kabel müssen kraftstoffbeständig sein. Für die Verkabelung im nicht eigensicheren Bereich sind Ex-Kabel zu verwenden. Die Verdrahtung der Batterie- und CAN-Bus Verbindung (interner CAN-Bus) ist ausschließlich mit der mitgelieferten Leitung, Teile Nr. NM2Kabel, vorzunehmen.
- Alle Kabel sind so zu verlegen (zu schützen), dass sie beim Betrieb und Bedienung (Arbeitsweisen des Bedieners) nicht beschädigt werden.

☞ Verlegen Sie eine separate Zuleitung als Spannungsversorgung.

☞ Verwenden Sie eine Leitung mit ≥ 1,5mm² Querschnitt.

☞ Die Leitung braucht nicht geschirmt zu sein.

☞ Greifen Sie die Spannung von +24V über eine abgesicherte Leitung direkt vom Pluspol der Batterie ab.

☞ Sichern Sie die Anlage mit 8 A ab.

☞ Greifen Sie die 0V-Leitung möglichst dicht am Masseanschluss der Batterie ab.

☞ Versorgen Sie von hier ausschließlich das NoMix 2000-System mit Spannung.

☞ Wird die Anlage über einen Schalter abgeschaltet, so legen Sie den Schalter ausschließlich in die +24V Versorgungsleitung.

☞ Die 0V-Leitung darf nicht geschaltet werden.

☞ Drucker nicht an eine extra Spannungsversorgung anschließen.

Werden Komponente dieser Anlage auf einem Auflieger montiert, verwenden Sie für die Spannungsversorgung und die Kommunikationsleitung zwischen Zugmaschine und Auflieger ausschließlich das bei Sening® zu beziehende Aufliegerkabel, Teile Nr. „AK“.



E X P L O S I O N S G E F A H R
Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig

2.3 Wartung

Das Gerät bzw. System ist wartungsfrei. Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen an den Geräten selber vorgenommen werden.

Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser müssen die Geräte vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf die Geräte halten!

§ Wird Feuchtigkeit in den Geräten festgestellt, die auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muss eine Garantie abgelehnt werden.



Bei allen Geräten muss eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß ElexV§12[1] erfolgen (Siehe Kapitel 13.1 "**Auszug aus ElexV (§12)**" / Seite 196).

[1] Abdruck §12 ElexV im Anhang

2.4 Sicherheitshinweise



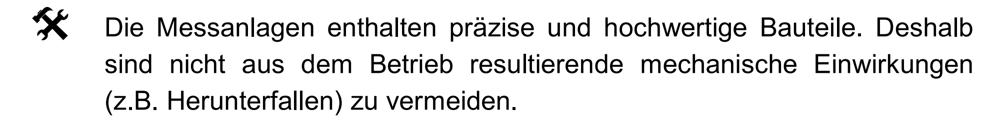
Achtung:
Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

2.4.1 Hinweise zum Ex-Schutz



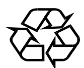
Die Messanlagen sind für die Durchflussmessungen von hochentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten (Gefahrenklasse AI und AIII) an Tankwagen konzipiert. Funkenbildung oder offenes Feuer sind strikt zu vermeiden.

2.4.2 Besonders zu beachten



Die Messanlagen enthalten präzise und hochwertige Bauteile. Deshalb sind nicht aus dem Betrieb resultierende mechanische Einwirkungen (z.B. Herunterfallen) zu vermeiden.

§ Die Messeinrichtungen unterliegen der Eichpflicht. Jede Manipulation, beabsichtigt oder unbeabsichtigt hat ein Brechen des Eichsiegels zur Folge.



Achten Sie darauf, dass kein Kraftstoff in das Erdreich fließt.
Das ist eine reine Verschwendung!

2.4.3 Bedienelemente



ACHTUNG:
Gehäusedeckel nicht unter Spannung öffnen!

An den Ex-e-Klemmen darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden. Bei Inbetriebnahme müssen die nationalen Vorschriften beachtet werden. Bei Funktionskontrollen müssen Sie die Richtlinien nach EN 60 079-17 beachten.

2.4.4 Entsorgung

Erkundigen Sie sich bei den zuständigen örtlichen Behörden über alle geltenden Vorschriften. Sorgen Sie für eine umweltgerechte Verwertung der jeweiligen Stoffe.

§ Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die zum Zeitpunkt der Entsorgung geltenden allgemeingültigen und örtlichen Vorschriften eingehalten werden.

2.4.4.1 Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen

- Mineralölprodukte sind extrem umweltgefährdend, sie dürfen nicht in die Kanalisation oder in den Boden gelangen.
- Entsorgen Sie diese Stoffe und damit verschmutzte Gegenstände über entsprechende Entsorgungsstellen.



Entsorgung von Batterien
Batterien der Steuerung sollten nur von einer Elektrofachkraft gewechselt werden. Sie dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Entsorgen Sie Batterien nur über entsprechende Sammelstellen.

2.4.4.2 Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage

- Nach Ausmusterung der Funktionsgruppe bzw. Anlage empfehlen wir eine sortenreine Entsorgung durch zu führt. Trennen Sie Eisen, Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Elektronikschrott etc.
- Kraftstoffe, Fette, Öle und damit verschmutzte Gegenstände und Leitungen müssen gesondert entsorgt werden.

2.4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Messanlagen werden ausschließlich zur Abgabe von dünnflüssigen Mineralölen auf Tankwagen gebaut. Die entsprechend geltenden Sicherheitsvorschriften (z.B. Ex-Schutz) sind einzuhalten.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.
- Die Messanlagen dürfen nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Eigenmächtige Veränderung an den Messanlagen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

3 Quick Start

Nach dem Einschalten erscheint im MultiLevel Display folgende Status Anzeige.

① - Start Bildschirm

Bedienung:

☞ Um eine Abgabe zu beginnen drücken Sie Taste <**F3**>.

Die Anzeige wechselt, ggf. in die Kammerüberwachung und Sie werden aufgefordert, die Schläuche anzuschließen.



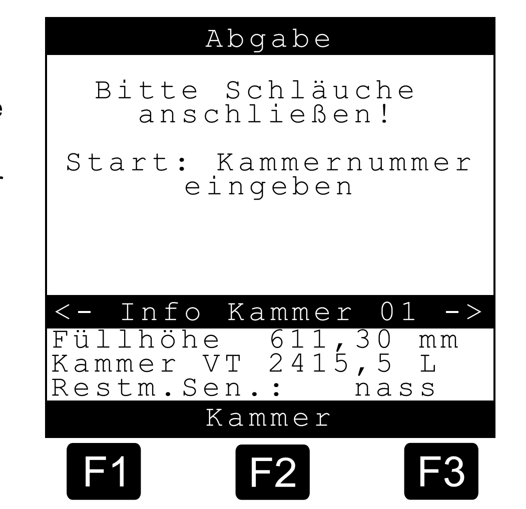
② - Abgabe Bildschirm

Bedienung:

☞ Unten in der Anzeige werden Detailinformationen für die Kammer 1 angezeigt.

▶ Mit Drücken der Taste <**F2**> erhalten Sie Detailinformation zu den anderen Kammern.

▶ Mit Drücken der Pfeiltasten ← / → am Bediengerät können weitere Detailinformationen abgerufen werden wie z B.:
- Querneigung, **-** Längsneigung, **-** Temperatur, **-** Kammer VT, **-** Kammer V15, **-** etc.



☞ Zum **Start einer Abgabe** drücken Sie die **<Ziffertasten>** der angeschlossenen Kammern.

③ - Abgabe Bildschirm - Vorwahl

Bedienung:



☞ Bei Mengenvorwahl Abfrage kann jetzt die Vorgabemenge geändert werden, in dem ein neuer Wert über die Zifferntasten **<1>…<0>** eingegeben wird. Der neue Wert muss größer sein als die min. Abgabemenge. Sonst Ungeeichte Abgabe.

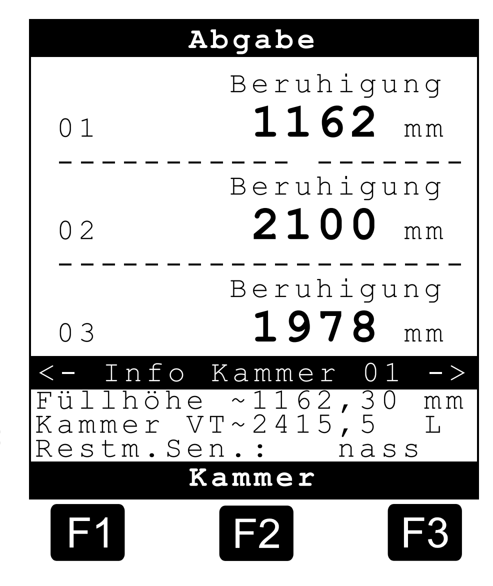
☞ Mit der **<Enter>** Taste wird der Wert übernommen.

☞ Oder mit **<F3>** Abbruch und zurück zur Kammerauswahl.

👓 Dieser Schritt kann für alle Kammern wiederholt werden.

Nach Eingabe der Vorgabemengen wird dann in die folgende Anzeige gewechselt.

Abgabe Bildschirm - Beruhigung



👓 MultiLevel wartet jetzt bis sich mögliche Wellenbewegungen geglättet haben, um eine korrekte Messung vornehmen zu können.

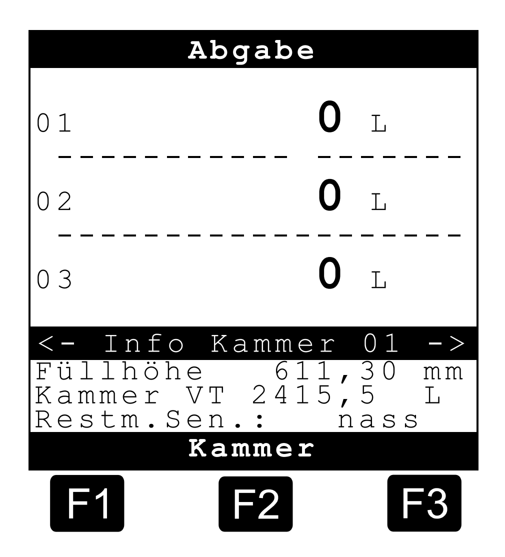
⌗ In der Anzeige wird dies durch „**Beruhigung**“ angezeigt.

~ Nicht beruhigte Messwerte:
→ neben Füllhöhe & Kammervolumen

Abgabe Bildschirm - Start

Im Folgenden ist die Abgabeanzeige zu sehen.

- Hier wird das abgegebene Volumen für die abzugebenden Kammern angezeigt.
- Außerdem werden Detailinformationen für die erste Kammer angezeigt.



Bedingung für *gemessene* und *geeichte* ABGABE

Es müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit eine ***gemessene*** Abgabe durchgeführt werden kann:

- Die Füllhöhe befindet sich innerhalb der Grenzen der Peiltabelle und Neigungstabelle.
- Das Bodenventil ist geöffnet.
- Der Restmengensensor ist nass.
- Die Neigungswinkel für Längs- und Querneigung befinden sich **innerhalb** der eingestellten eichtechnischen Grenzen (i.d.R. +/- 3,0°).



ACHTUNG: Sonst wird ein **„F“** oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt.

Bedingung für *ungemessene* ABGABE

Unter folgenden Bedingungen kommt es zu einer ***ungemessene*** Abgabe:

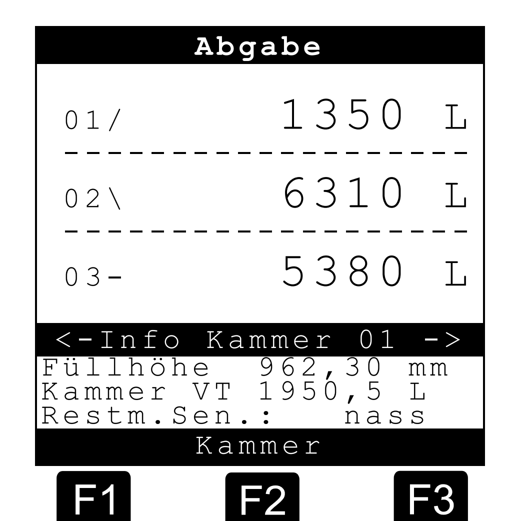
- Die Füllhöhe befindet sich außerhalb der Grenzen der Peiltabelle und Neigungstabelle.
- Die Neigungswinkel für Längs- und Querneigung befinden sich **außerhalb** der zulässigen eingestellten Grenzen (i.d.R. +/- 5,0°).



ACHTUNG: Ein Ausfall von Sensoren führt ebenfalls zu einer ungemessenen Abgabe!

④ - Bildschirm während der Abgabe

Bedienung:



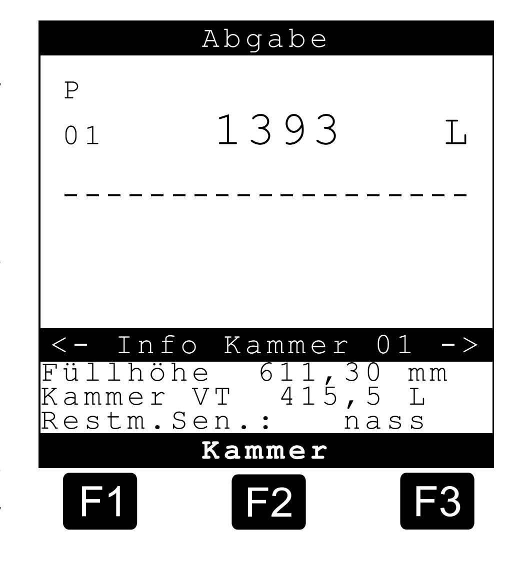
☞ Drücken Sie die Taste <**F2**>, wenn Sie Informationen zu anderen Kammern abrufen möchten.

☞ Mit den Pfeiltasten **←** / **→** kann zwischen den verschiedenen Infoseiten geblättert werden.

⟳ Sobald Produkt fließt, beginnt sich der Balken (/) rechts von der Kammer-Nr. im Uhrzeigersinn zu drehen, das abgegebene Volumen wird aktualisiert.

⑤ - Abgabe Bildschirm - Pause

Bedienung:



Im folgenden ist die Abgabe für die Kammer **<1>** gezeigt.

☞ Sie können die Abgabe jederzeit durch Drücken der Kammer-Nr., in der folgenden Anzeige die Taste **<1>**, stoppen.

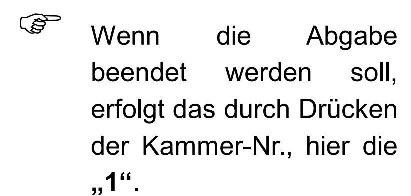
⟳ Dadurch wird sowohl das Bodenventil als auch das Durchgangsventil der entsprechenden Kammer geschlossen und MultiLevel befindet sich im Wartezustand.

☞ Angezeigt wird dies durch das **„P“** (Pause) oberhalb der Kammer-Nr.

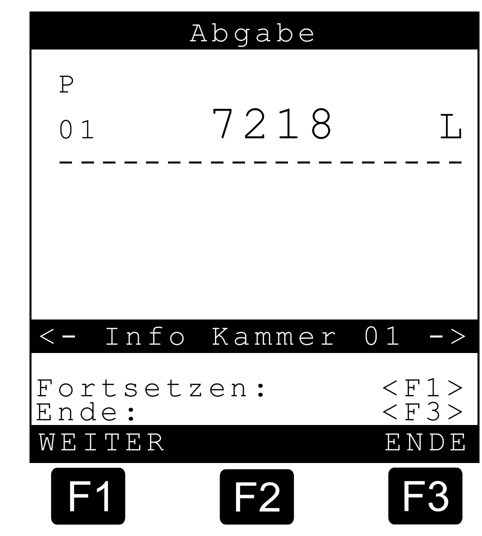
👓 Sie können die Abgabe dann jederzeit wieder starten durch Drücken der Kammer-Nr., hier durch die Taste **<1>**.

⑥ - Beenden der Abgabe - Messung / Ende

Bedienung:



☞ Wenn die Abgabe beendet werden soll, erfolgt das durch Drücken der Kammer-Nr., hier die **„1“**.



⟳ Bodenventil und Durchgangsventil werden geschlossen. Und es erscheint das „**P**“ (Pause) Symbol in der Anzeige.

☞ Mit **<F1>** kann die Abgabe fortgesetzt werden oder mit **<F3>** endgültig beendet werden.

⟳ Nach Abkuppeln des Abgabeschlauches wird das Bodenventil erneut geöffnet und es erfolgt die **Messung** des Füllstandes, was durch ein **„M“** oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt wird.

⟳ Liegt ein gültiger Messwert vor, wird das Bodenventil geschlossen und das **Ende** der Abgabe der Kammer **1** wird durch das **„E“** oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt.

⟳ Dieses Vorgehen erfolgt sowohl für die Teilmengenabgabe als auch für eine komplette Abgabe der Kammer.

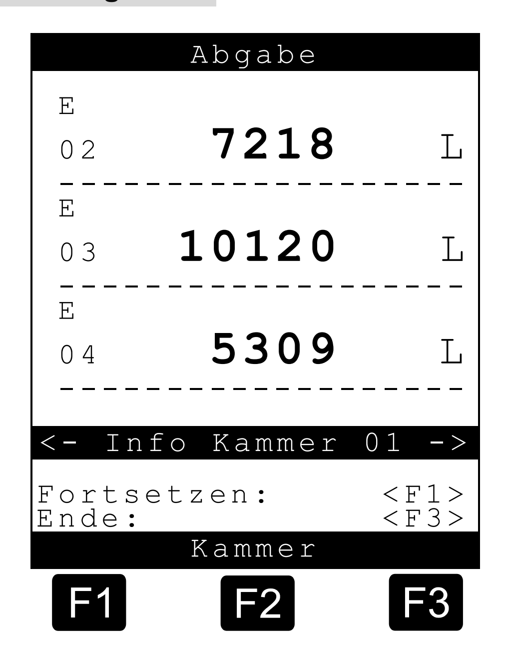


ACHTUNG:
Bei einer kompletten Abgabe der Kammer wird die Restmenge erst dann dazu addiert, wenn der Restmengensensor trocken anzeigt!

⟳ Sollte der Restmengensensor durch zusammengelaufenes Medium aus der Kammer wieder nass anzeigen, kann die aktuelle Abgabe jederzeit durch Ankuppeln des Abgabeschlauches und durch Drücken der Kammer-Nr. gestartet werden, sofern noch kein Beleg ausgedruckt wurde!

☞ Anschließend wiederholt sich dieser beschriebene Ablauf noch einmal.

⑦ - Beenden der Abgabe - Messung / Ende

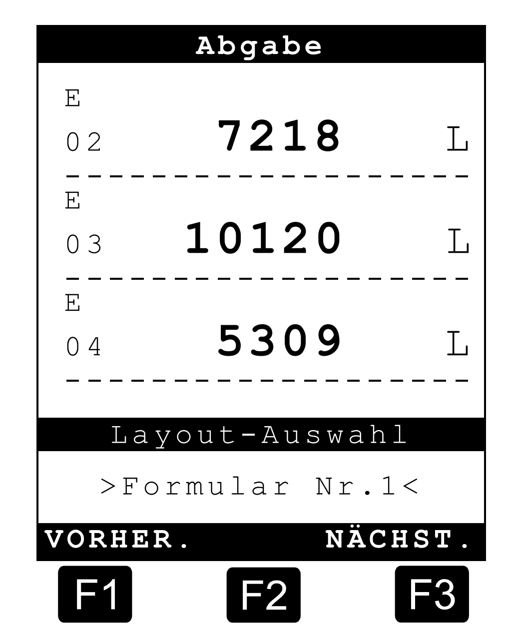


Bedienung:

☞ Geben Sie alle anderen Kammern wie für Kammer **1** beschrieben ab.

- Machen Sie nachdem alle Kammern abgegeben sind und alle Schläuche und GWG-Kabel entfernt sind einen Ausdruck.
- Dazu muss die Messung der Kammer beendet sein was durch das **„E“** oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt wird.

⑧ - Lieferschein ausdrucken



Bedienung:

- Legen Sie Papier in den Drucker ein und drücken Sie die Taste <**Print**> am MultiLevel Bediengerät.
- Jetzt werden Sie dazu aufgefordert ein Formular Layout auszuwählen **<F1> / <F2>**. Hier können zum Beispiel, je nach eigener Definition, die Abgabemengen von einem Produkt zu einer gemeinsamen Summe zusammengefasst werden.
- Starten Sie nun den Ausdruck, indem Sie noch einmal die Taste **<Print>** drücken.



ACHTUNG:
Von Kammern, deren Abgabe nicht beendet ist, erfolgt kein Belegdruck! Dieser kann nachgeholt werden, sobald die Messung beendet ist, angezeigt durch **„E“** oberhalb der Kammer-Nr.

☺ - Damit ist die Abgabe beendet.

3.1 Bedienungsfehler

Betriebsart kann nicht verlassen werden.

- Befinden Sie sich bei NoMix z.B. im „*Menü*“ und drücken bei MultiLevel auf „*Abgabe*“ oder „*Befüllung*“, und es kann nicht in die entsprechende Betriebsart verzweigt oder diese kann nicht verlassen werden, dann kontrollieren Sie bitte am NoMix Gerät ob es sich im gleich Betriebsmodus befindet wie das MultiLevel Gerät. Nur wenn beide Geräte im gleichen Modus sind kann eine andere Betriebsart am MultiLevel aufgerufen werden.
- Diese Situation tritt immer auf, wenn MultiLevel und NoMix den Modus nicht synchronisiert haben.

Kein Status Bildschirm nach dem Einschalten.

- Wenn nach dem Einschalten nicht der Statusbildschirm erscheint, sondern eine noch nicht beendete Abgabe, müssen Sie zunächst den noch ausstehenden Lieferbeleg drucken.

Zulässige, eichtechnische Neigung über-/ unterschritten.

- Wenn die Neigung außerhalb der Eichgrenzen liegt (± 5°) kann keine geeichte Abgabe durchgeführt werden.
  Es folgt z.B. folgende Fehlermeldung:
  „*Ungeeichte Abgabe2! Längsn. nicht innerh. der Eichgrenzen!*“

▶ Diese Fehlermeldung müssen Sie mit der Taste **<F1>** = OK bestätigen.

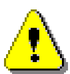
Allgemeine zulässige Neigung über- / unterschritten.

- Wenn die Neigung außerhalb der allgemein zulässigen Neigung liegt (± 8°) kann keine gemessene Abgabe erfolgen.
  Es erscheint die Fehlermeldung:
  „*Ungem. Abgabe 3! Neigung außerhalb der Neigungstabelle*“

▶ Diese Fehlermeldung müssen Sie mit der Taste **<F1>** = OK bestätigen.

4 Fernzugriff auf NoMix

- NoMix kann auch ohne eigenes Display betrieben werden. Hierbei übernimmt dann MultiLevel die Anzeige der NoMix-Informationen.
- Die Umschaltung der MultiLevel-Anzeige auf NoMix erfolgt automatisch, wenn bei NoMix ein sog. Vollbild-Fehler vorliegt.
- Im normalen Betrieb muss diese Umschaltung durch den Bediener vorgenommen werden.



ACHTUNG:
Während einer „*Abgabe*“ oder „*Befüllung*“ darf am NoMix Gerät ***KEIN*** direkter Wechsel von der einen Betriebsart („*Abgabe*“ / „*Befüllung*“) in die andere durchgeführt werden!

4.1 Befüllung

Wenn sich das System nach dem Einschalten im sog. Grundzustand befindet:

Start Bildschirm

Bedienung:

☞ Durch Drücken der Taste **<F1>** in die Befüllung wechseln.



Befüllungs Bildschirm (1)

Bedienung:

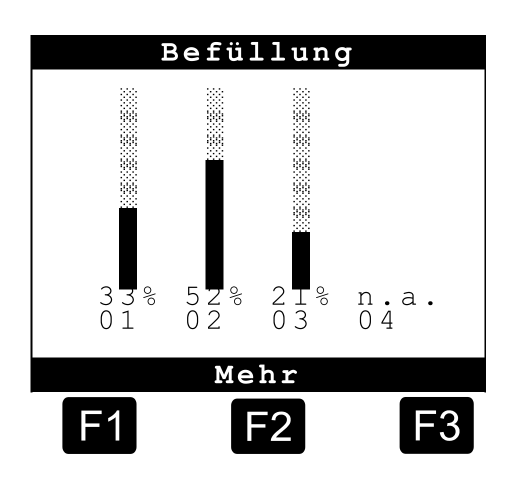
☞ Durch Drücken der Taste **<F2>** in Balkendarstellung der Befüllung wechseln:

Befüllung
01: 7031 L
02: 2136 L
03: 6725 L
Querneigung: +0,880°
Längsneigung +0,720°
Mehr
F1 F2 F3

Befüllungs Bildschirm (2)

Bedienung:

 Durch erneutes Drücken der Taste **<F2>** auf die NoMix-Anzeige wechseln:

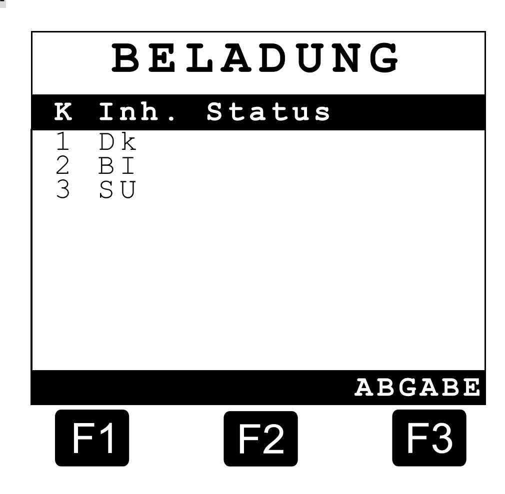


Beladung NoMix Bildschirm

Bedienung:

Um zur MultiLevel Anzeige zurückzukehren:

☞ NoMix kurzzeitig durch Drücker der Taste **<MENU>** in das Menü schalten und mittels **<F1>** oder **<STOP>** wieder verlassen.



4.2 Abgabe

Wenn sich das System nach dem Einschalten im sog. Grundzustand befindet:

Start Bildschirm

Bedienung:

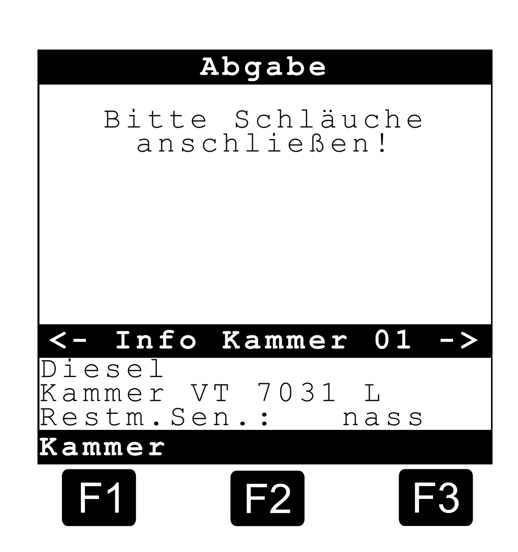
 Durch Drücken der Taste **<F3>** in die Abgabe wechseln.



ABGABE Bildschirm

Bedienung:

Sämtliche Bedienschritte und Anzeigen werden am MultiLevel durchgeführt, eine Anzeige des NoMix-Bildschirms ist nur in wenigen Fällen erforderlich, z.B. zur Eingabe einer Umgehung.



Hierzu MultiLevel zunächst durch Drücken der Taste **<MENU>** in das Menü schalten:

Menü Bildschirm

Bedienung:

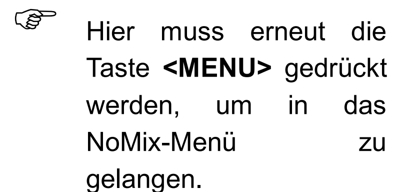
☞ Über Menüpunkt **<5>** erfolgt der Fernzugriff auf die („*nicht vorhandene*“) NoMix-Anzeige:



ABGABE NoMix Bildschirm

Bedienung:

☞ Hier muss erneut die Taste **<MENU>** gedrückt werden, um in das NoMix-Menü zu gelangen.





☞ Anschließend kann wie gewohnt die Umgehung freigeschaltet werden.

☞ Beim Verlassen des NoMix-Menüs kehrt die Anzeige zunächst in das MultiLevel-Menü zurück; wird auch dieses verlassen erfolgt wieder die Anzeige der Abgabe.



ACHTUNG:
Das MultiLevel kann nur in das Menü geschaltet werden, wenn **alle Abgaben gestoppt** sind. Somit ist auch nur ein Fernzugriff auf NoMix möglich, wenn keine Abgabe läuft!

5 Beschreibung des Peilstabsystems

5.1 Elektrische Komponenten

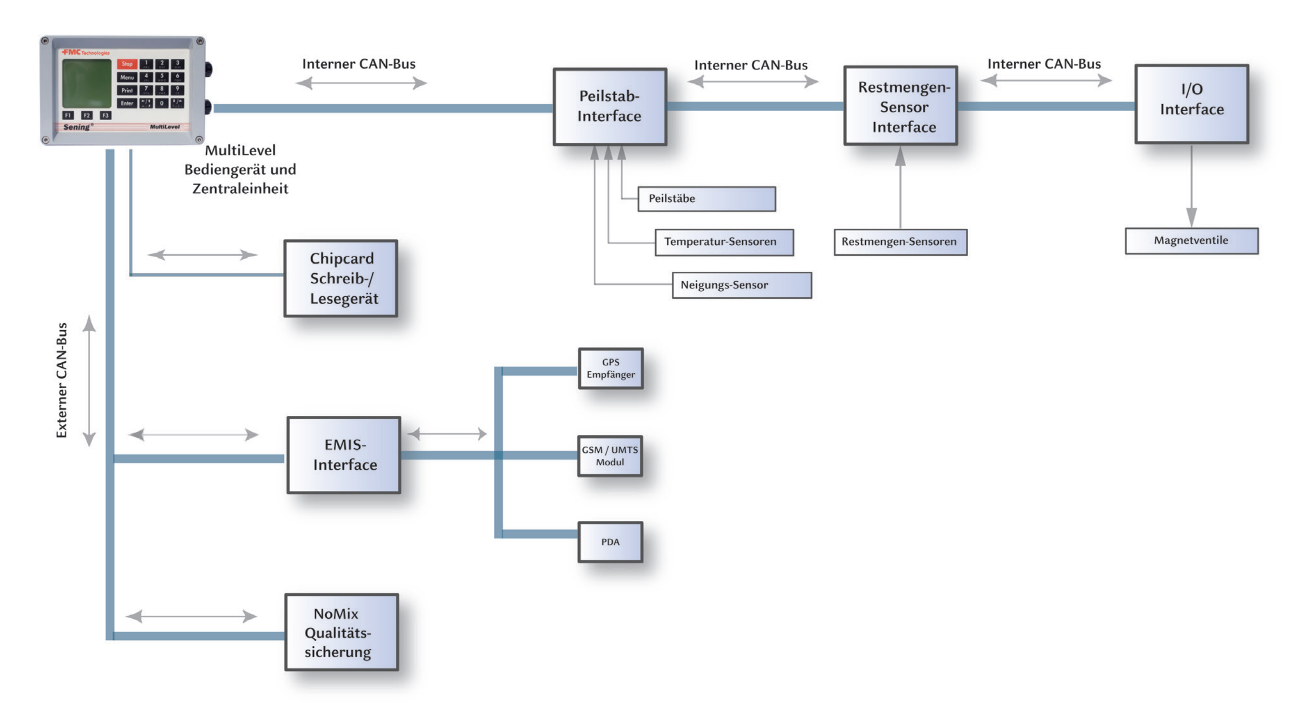
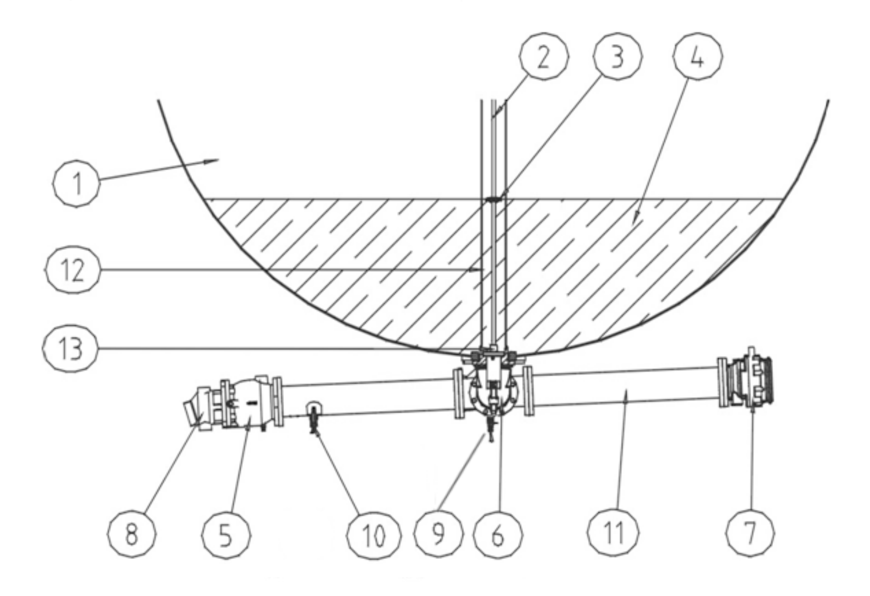


Abbildung 2: Elektrische Komponenten

5.2 Mechanische Komponenten

Für eine korrekte Temperatur-Mengen-Umwertung bei der Abgabe ***und*** bei der Befüllung muss der Temperatursensor (9) in der Nähe des Bodenventils (6) installiert werden um eine zuverlässige Anströmung in beiden Betriebsarten zu gewährleisten!

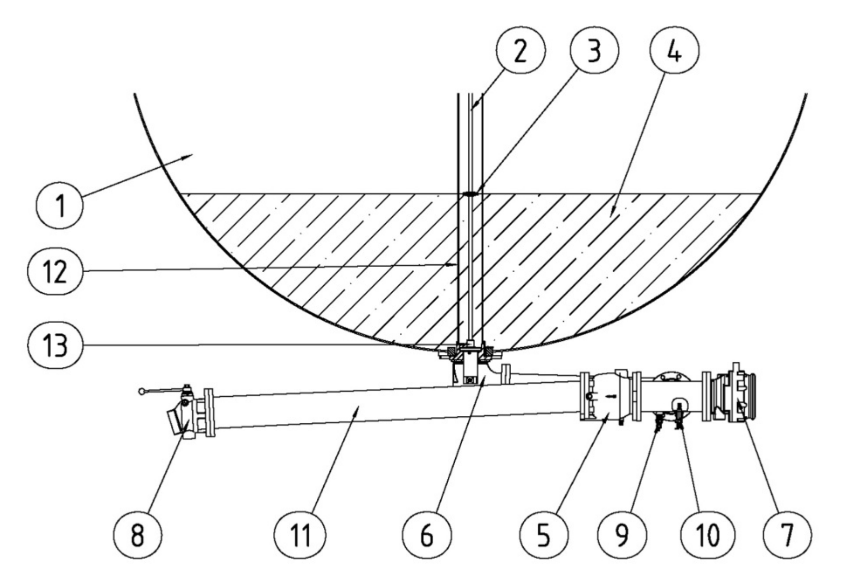
Pos.	Name
13	Eisschutz
12	Schutzrohr Peilstab
11	Rohrleitungs - System
10	Restmengensensor
9	Temperatursensor
8	Auslaufstutzen
7	Befüllventil
6	Bodenventil
5	Durchgangsventil
4	Produkt
3	Schwimmer
2	Peilstab
1	Tank - Kammer



Das Rohrleitungssystem mit den Auslaufgefällen kann geometrisch abweichen, um unterschiedliche Tankwagenkonfigurationen zu berücksichtigen.

Abbildung 3: Übersicht Direktausläufer links - rechts

Pos.	Name
13	Eisschutz
12	Schutzrohr Peilstab
11	Rohrleitungssystem
10	Restmengensensor
9	Temperatursensor
8	Abgabestutzen
7	Befüll- und Abgabeventil
6	Bodenventil
5	Durchgangsventil
4	Produkt
3	Schwimmer
2	Peilstab
1	Tank - Kammer

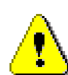


Das Rohrleitungssystem mit den Auslaufgefällen kann geometrisch abweichen, um unterschiedliche Tankwagenkonfigurationen zu berücksichtigen.

Abbildung 4: Übersicht Direktausläufer links/links - rechts



Sämtliche Werkstoffe, Flansche, Schutzrohre und Dichtungen sind in Übereinstimmung mit aktuellen Werkstoffnormen auszuführen, sofern vorhanden. Die verwendeten Werkstoffe sind auf den Verkaufszeichnungen der Teile angegeben, Zeichnungen dazu befinden sich im Anhang.



Die Werkstoffwahl insbesondere hinsichtlich der Beständigkeit gegen Medien und Schweißbarkeit in Kombination mit den anderen Behälterwerkstoffen liegt in der Verantwortung des Tankwagenherstellers.

FMC übernimmt keine Garantie für die Schweißbarkeit der Teile in Kombination mit den Behälterwerkstoffen.

5.3 Funktionsbeschreibung

MultiLevel ist ein System zur Messung von Abgabemengen aus einem Tankfahrzeug. In jeder Kammer befindet sich ein Sensor, der die Füllhöhe der Flüssigkeit misst.

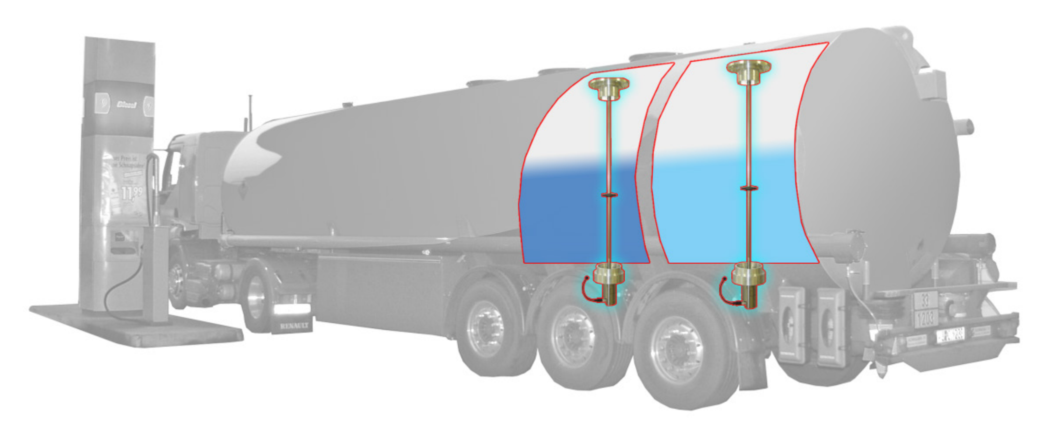


Abbildung 5: Tankwagen mit Peilstäben

Über eine kammerspezifische Peiltabelle wird jeder Kammerfüllhöhe ein Füllvolumen zugeordnet, wobei Zwischenwerte innerhalb der Tabelle linear interpoliert werden. (siehe Grafische Darstellung) Die Abgabemenge entspricht der Differenz zwischen dem Füllvolumen vor und nach der Abgabe.

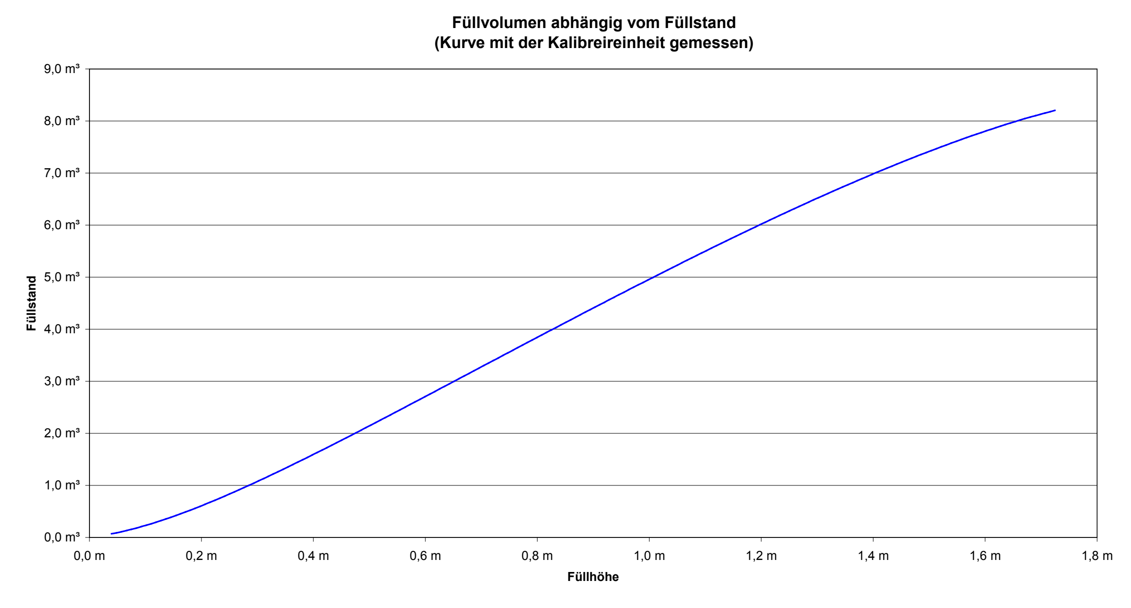


Abbildung 6: Typische Füllhöhen – Peilkurve

ACHTUNG:
Das Peilstabmesssystem ist nicht geeignet, um Anzeige-, Überwachungs- und Belegdruckfunktionen beim Beladen zu übernehmen. Hierzu sind separate Einrichtungen nach den vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Regeln einzusetzen.

- Nur bei speziell ausgelegten und genau gefertigten Kammern ist das Füllvolumen unabhängig von der Neigung der Kammer. Bei fast allen üblichen Kammerformen treten Fehler in der Zuordnung der Füllhöhe zum Füllvolumen auf, sobald die Kammer geneigt wird. (Der Pegel der Kammer ändert sich bei Neigung, obwohl das Füllvolumen konstant bleibt.) Hier gilt die Peiltabelle nur für eine definierte Winkelausrichtung des Fahrzeuges. (Normalerweise 0° in Längs- und Querrichtung.)

- Die Höhe des Fehlers bei Neigung hängt von der Geometrie der Kammer und der Lage des Peilstabes ab. Für jede Kammer gibt es eine ideale Lage des Peilstabes. Je weiter der Peilstab von der Ideallage entfernt liegt, desto größer wird der Einfluss der Neigung. Übersteigt der Messfehler eichtechnische Grenzwerte, muss der Fehler korrigiert werden.

- Die Neigungskorrekturwerte werden rechnerisch mit Hilfe eines 3D-Zeichenprogrammes ermittelt. Hierzu müssen die Tankgeometrie incl. Lage des Füllstandssensors, die Ausrichtung der Tankkammer während der Kalibrierung und die Basis der Höhenmessung bekannt sein. Mit dem 3D - Zeichenprogramm wird die Neigungstabelle erstellt, die in der Grafik „Typische Neigungskorrekturkurven“ dargestellt ist.

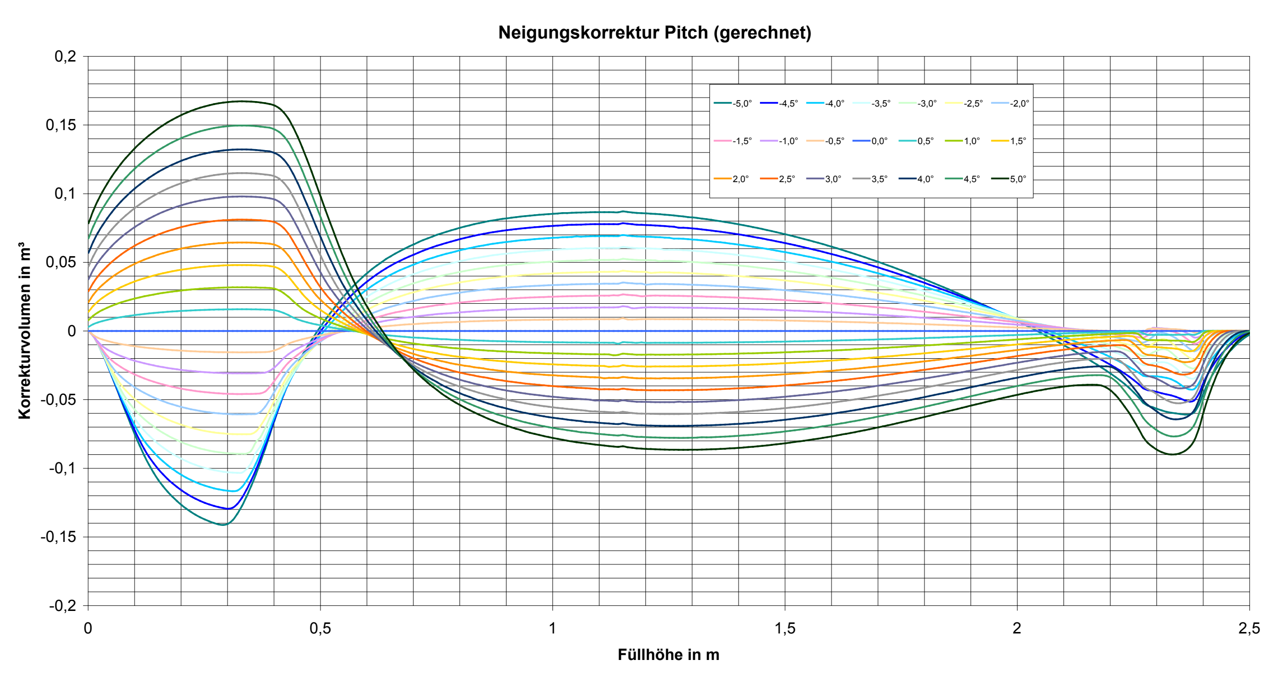


Abbildung 7: Typische Neigungskorrekturkurven

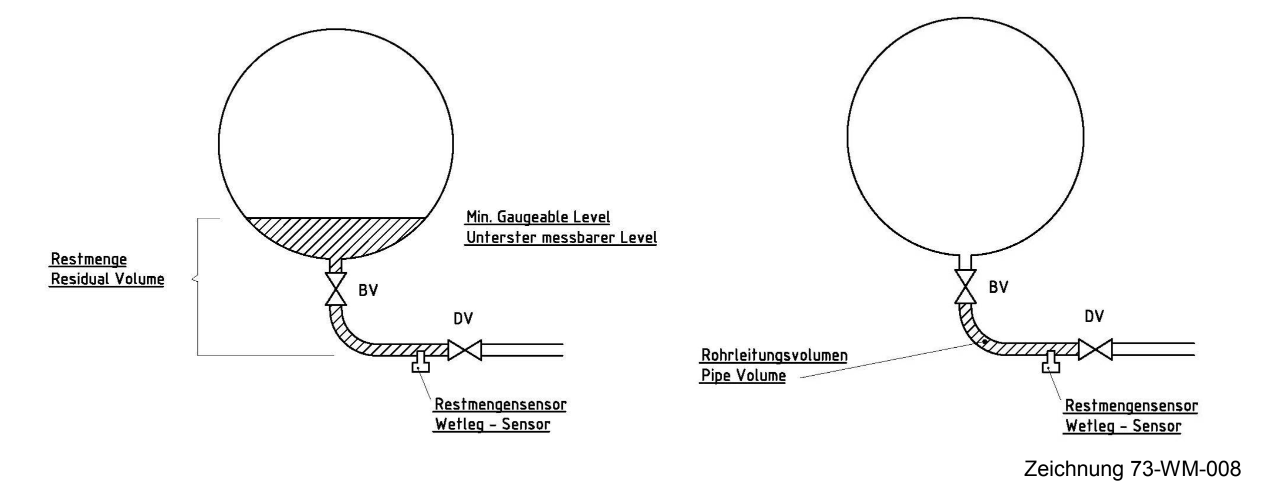
- Die eichtechnische Grenze der absoluten Neigungskorrekturwerte wird durch die Genauigkeit des Winkelsensors bestimmt. Werden die Korrekturwerte zu groß im Verhältnis zur Größe der Kammer, übersteigt der Fehler durch den Winkelsensor eichtechnische Grenzen und die Kammer ist nicht mehr eichfähig.

- Auch eine Abweichung des Peilstabes von der Sollposition durch Fertigungstoleranzen erzeugt einen Messfehler. Durch ein rechnerisches Verschieben (X/Y - Verschiebung) des Peilstabes auf seine ideale Lage ist eine Kompensation in Grenzen möglich. Aber auch hier entsteht ein zusätzlicher Fehler durch die Genauigkeit des Winkelsensors, der die Eichfähigkeit beeinflusst.

ACHTUNG:
Peilstabmesskammern erfordern erhöhte Anforderungen an die Fertigungs-toleranzen. Je genauer gefertigt wird, deste einfacher ist die anschließende Kalibrierung und Eichung des Fahrzeuges.

- Systembedingt kann die Füllstandsmessung weder vollständig bis zum Boden der Kammer erfolgen noch wird die Füllmenge in der Rohrleitung vom Peilstab erfasst. Daher müssen die Restmengen in der Tankkammer und in der Rohrleitung anders berücksichtigt werden, sobald die Tankkammer so weit entleert wird, dass die Füllstandsmessung nicht mehr erfolgen kann.

- Sobald der Füllstand unter den messbaren Bereich fällt, wird keine weitere Menge zur bereits angezeigten dazuaddiert. Erst wenn der Restmengensensor am Ende der Abgabe trocken fällt, wird die gesamte Restmenge zur Abgabemenge addiert. Die Definitionen von Restmenge und Rohrleitungsvolumen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

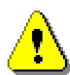


Zeichnung 73-WM-008

Abbildung 8: Definitionen Restmenge und Rohrleitungsvolumen



Systembedingt weisen Peilstabsysteme von reinen Direktausläufern immer Kammerrestmengen auf, die nicht mehr von den Füllstandssensoren erfasst werden.



ACHTUNG:
Wird die Abgabe während des Restablaufs gestoppt (z.B. weil der Abgabetank voll ist), kann nicht ermittelt werden, wie viel Flüssigkeitsmengen aus der Restmenge bereits in den Abgabetank gelaufen sind. Die Restmenge wird erst zur Abgabe dazugerechnet, sobald der Restmengensensor trocken fällt.

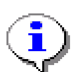


Des Weiteren müssen die Neigungswinkel der Kammer berücksichtigt werden. Hinweise dazu finden Sie im Siehe Kapitel 9.7.1.5.1 "**Neigungswinkel - 3154**" / Seite 125 und Kapitel 9.7.1.3.1.1.2 "**Kammer 1-Installation - 313212**" / Seite 103.

5.4 Voraussetzung für die Eichfähigkeit

5.4.1 Deutschland

Folgende grundlegende Anforderungen müssen erfüllt werden:



Diese Forderungen müssen bereits bei der Entwicklung und Konstruktion des Messbehälters beachtet werden!!

- Fahrzeuge, die mit einem Füllstandsmesssystem ausgestattet sind, benötigen in Deutschland eine PTB Zulassung. Die Anforderungen an ein solches Fahrzeug sind u.a. in der PTB-A 4.5 dargestellt.
- Das verwendete Füllstandsmesssystem benötigt eine eigene PTB Zulassung. Die Anforderungen sind ebenfalls in der PTB-A 4.5 dargstellt.
- Die Messkammern und die Einbaulage der Peilstäbe müssen so ausgelegt sein, dass das Gesamtsystem die Genauigkeitsanforderungen der PTB-A 4.5 erfüllt. Insbesondere durch die Neigungskorrektur ergeben sich bestimmte Geometrieanforderungen, die eingehalten werden müssen.



Bei Bedarf ist FMC Technologies gerne schon in der Planungsphase behilflich.

- Die Genauigkeitsanforderung beim Einbau der Peilstäbe ist unbedingt einzuhalten. Die Peilstäbe müssen genau nach Zeichnung ausgerichtet werden. Abweichungen können zu Ungenauigkeiten bei der Neigungskorrektur führen. (siehe hierzu auch Zeichnung Nr.: Siehe "**61.251579**" / Seite 253)

- Installation so, dass messtechnische Manipulationen nicht möglich sind. Plombenstellen sind in der Zulassung und im Messanlagenbrief darzustellen.

5.4.2 Außerhalb Deutschlands

- Außerhalb Deutschlands sind bisher keine gültigen nationalen Normen oder Regelwerke bekannt, die Anforderungen an ein Peilstabsystem in Tankfahrzeugen stellen.
- Derzeitig befindet sich das Arbeitspapier OIML R80-1 in Arbeit, das international als Empfehlung für Fahrzeuge mit Füllstandsmesssystem vorgesehen ist. Dieses muss nach Fertigstellung in den einzelnen Ländern national umgesetzt werden, um formal ein Peilstabsystem in ein Tankfahrzeug einbauen zu dürfen.

5.5 Funktionsprinzip der Höhenmessung

- Für die Höhenmessung wird ein magnetostriktiver Sensor eingesetzt, dessen Messprinzip auf einem Laufzeitverfahren basiert. Dazu ist im Sensorrohr ein Draht aus magnetostriktivem Material gespannt. Ein im Schwimmer eingesetzter Magnet erzeugt an seiner Position ein konstantes Magnetfeld. Durch Stromimpulse, die durch den Draht fließen, wird kurzzeitig ein zweites Magnetfeld rund um den Draht erzeugt.
- Am Ort der Überlagerung wird eine Verspannung erzeugt, die als mechanische Welle auf dem Draht läuft und im Sensorkopf durch einen piezokeramischen Auf-nehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt wird.

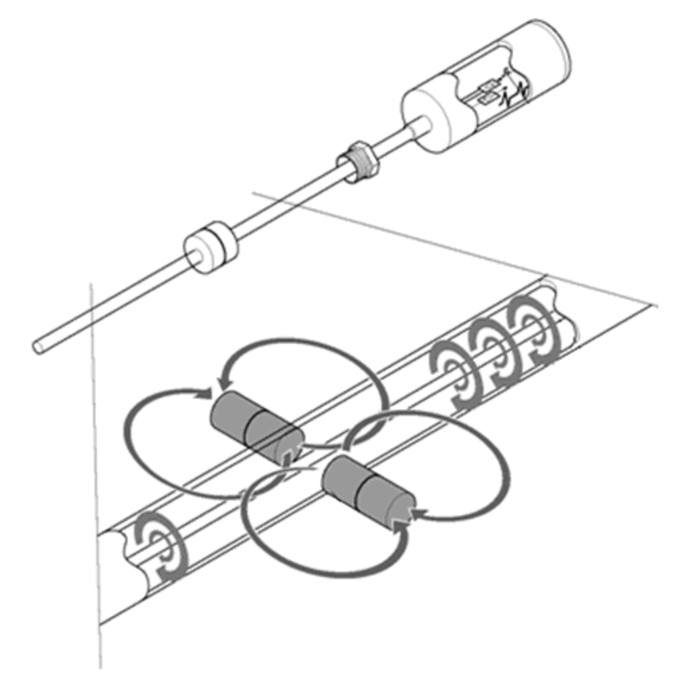


Abbildung 9: Funktionsprinzip

- Ein Microcontroller misst die Lauf-zeit und berechnet daraus und aus der Drahtlänge die Schwimmer-position.

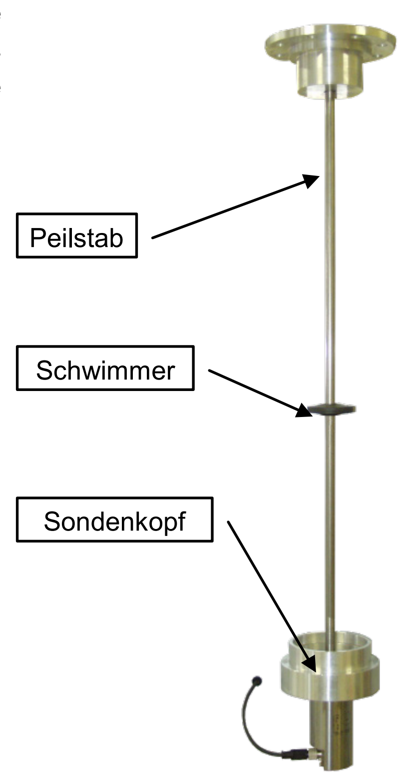


Abbildung 10: Peilstab

5.5.1 Übertragung der Peilstabdaten

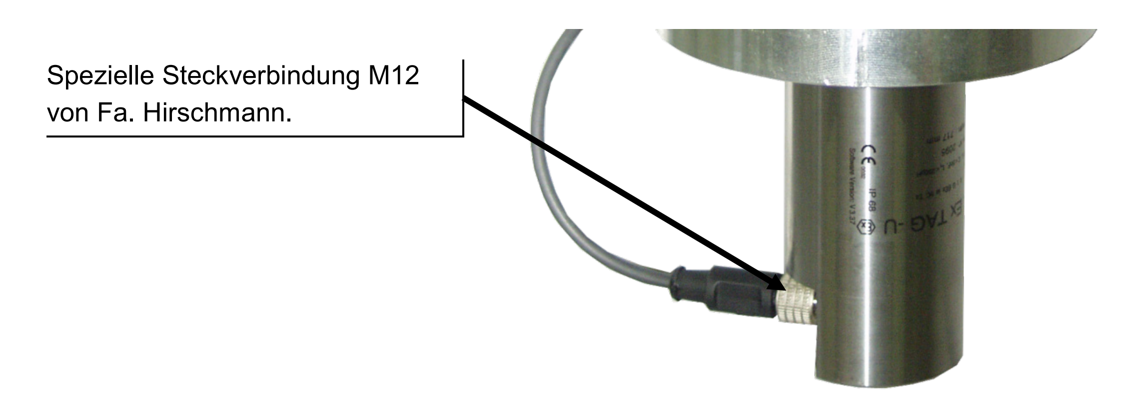


Abbildung 11: Steckverbindung Peilstab

Die Datenübertragung an das Peilstabinterface erfolgt digital, wobei der Peilstab nur Daten senden kann. Dadurch ist eine Veränderung der Software bzw. der Parameter unmöglich. Außerdem ist das Vertauschen der Peilstäbe unmöglich, da jeder Peilstab elektronisch über seine Seriennummer identifiziert wird!



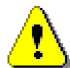
Wir verwenden spezielle Kabeldosen der Firma Hirschmann, die für den Einsatzzweck besonders geeignet sind.
Andere Kabel dürfen nicht verwendet werden!

5.5.2 Unterdrückung von Oberflächenwellen (Schwappen der Flüssigkeit)

Kommt es insbesondere beim Bremsen des TKW zu Wellenbewegungen im Tanksegment, so werden diese

1. durch das Sondenschutzrohr, das über Bohrungen mit der Tankkammer verbunden ist und
2. durch einen digitalen Filter im Sensor gedämpft.

Die Abgabe wird erst freigegeben, wenn ein gültiger Mittelwert der schwappenden Flüssigkeit gebildet werden kann.



Bei ungünstig geformten Tankkammern bauen sich Wellenbewegungen manchmal schwer ab! Tankkammern sollten so aufgebaut sein, dass Wellenbewegungen schnell abklingen.

5.6 Erläuterung der Peiltabellen

5.6.1 Tankform und Kalibrierung

Tankform

Für jede Tankkammer muss eine individuelle Peiltabelle mittels Ausliterung erstellt werden, weil sie durch Fertigungstoleranzen immer unterschiedlich geformt sind. Aus dem gemessenen Füllstand wird mit Hilfe der Peiltabelle und Interpolation das dazugehörige Füllvolumen berechnet. Die erreichte Genauigkeit bei der Fertigung des Messsystems bestimmt die Genauigkeit der Abgabemessungen. Je genauer das System gefertigt wird, desto einfacher wird das Kalibrieren und Eichen. Die Vorgaben der anzuwendenden Regelwerke und Zulassungen müssen eingehalten werden.

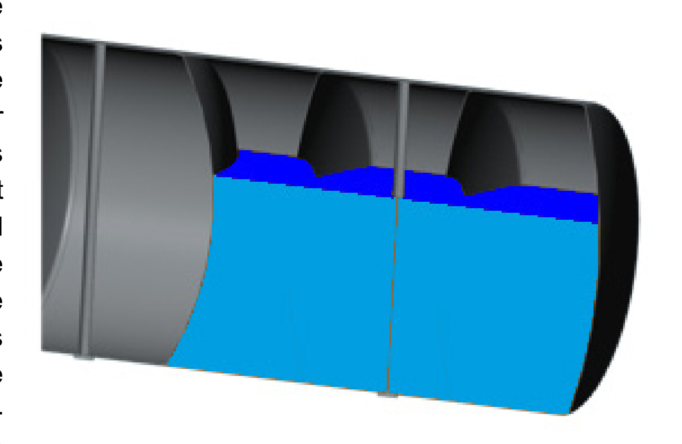


Abbildung 12: Tankformen

Kalibriereinheit

Die Kalibrierung der Tankkammern erfolgt mit Hilfe des Kalibriersystems. Nach der Kalibrierung erfolgt die Übertragung der Kalibrierdaten auf den TKW mittels Chipkarte.

Die Erstellung der Peiltabellen der Tankkammern erfolgt in Normallage, die normalerweise 0° in beide Richtungen beträgt. Jeder Tankwagen muss eine Referenzfläche aufweisen, mit der man das Fahrzeug wieder in die Normallage bringen kann.

Details zur Kalibriereinheit und zur Kalibrierung finden Sie in dem Dokument „MultiLevel Anleitung Kalibrierung“, Bestell-Nr. DOK-480.



Abbildung 13: Kalibriersystem



Weitere Informationen im Dokument „*MultiLevel Anleitung Kalibrierung*“ DOK-480

5.6.2 Grafik einer typischen Ausliterungskurve (Erstellt aus der Peiltabelle)

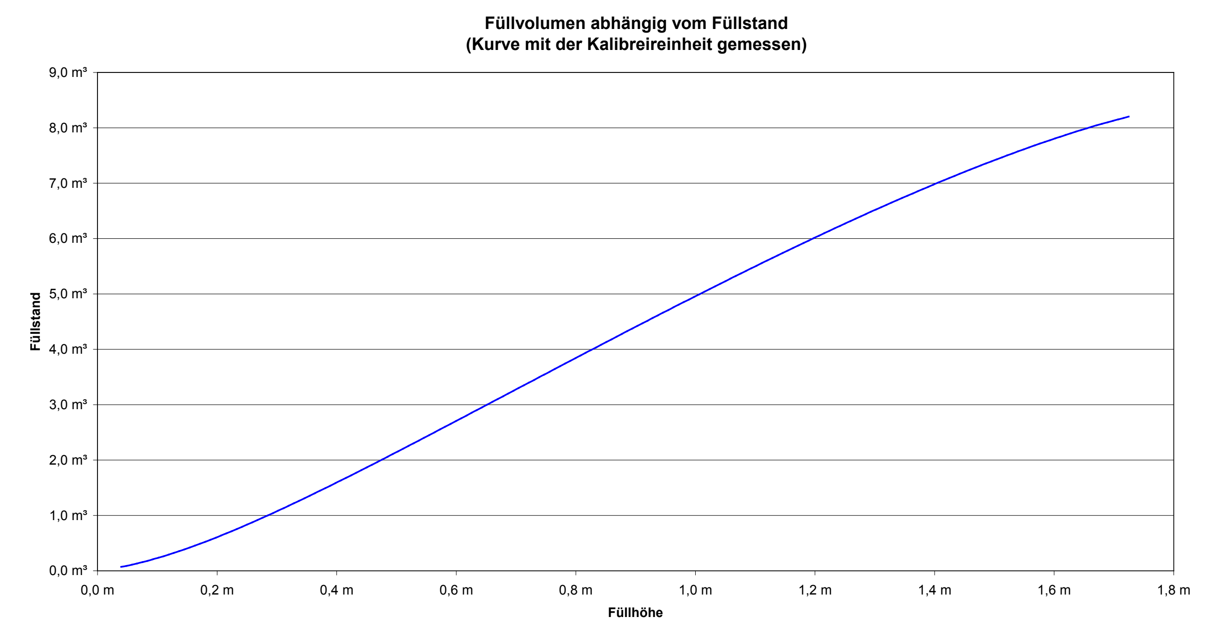


Abbildung 14: Grafik einer typischen Ausliterungskurve

Die oben gezeigt Grafik ist als Tabelle im MultiLevel abgelegt. Jeder Höhe wird ein Füllvolumen zugeordnet. Zwischenwerte werden linear interpoliert.

5.7 Erläuterung der Neigungskorrektur

Während der Abgabe einer Kammer steht das Fahrzeug in der Regel nicht in der Normallage von 0°. Daher ist es erforderlich, eine Neigungskorrektur der Füllmenge vorzunehmen. Zur Korrektur des Füllvolumens werden die Neigungen in Längs- (Pitch) und Querrichtung (Roll) von einem Neigungssensor gemessen. Für die Ermittlung der Neigungskorrekturtabellen wird ein rechnerisches Verfahren verwendet, das auf einem im 3D-CAD System erstellten Volumenmodell der Tankkammer basiert. Die Neigungstabelle wird nur einmal pro Messbehältertyp ermittelt.

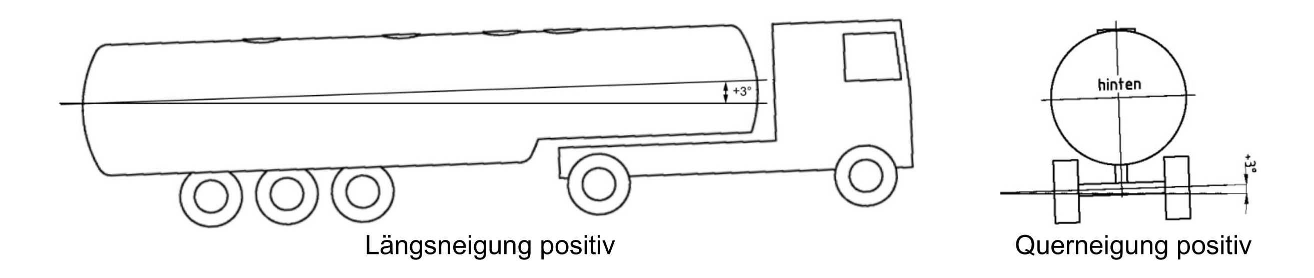


Abbildung 15: Neigung

5.7.1 Grafik einer typischen Neigungskorrekturkurve

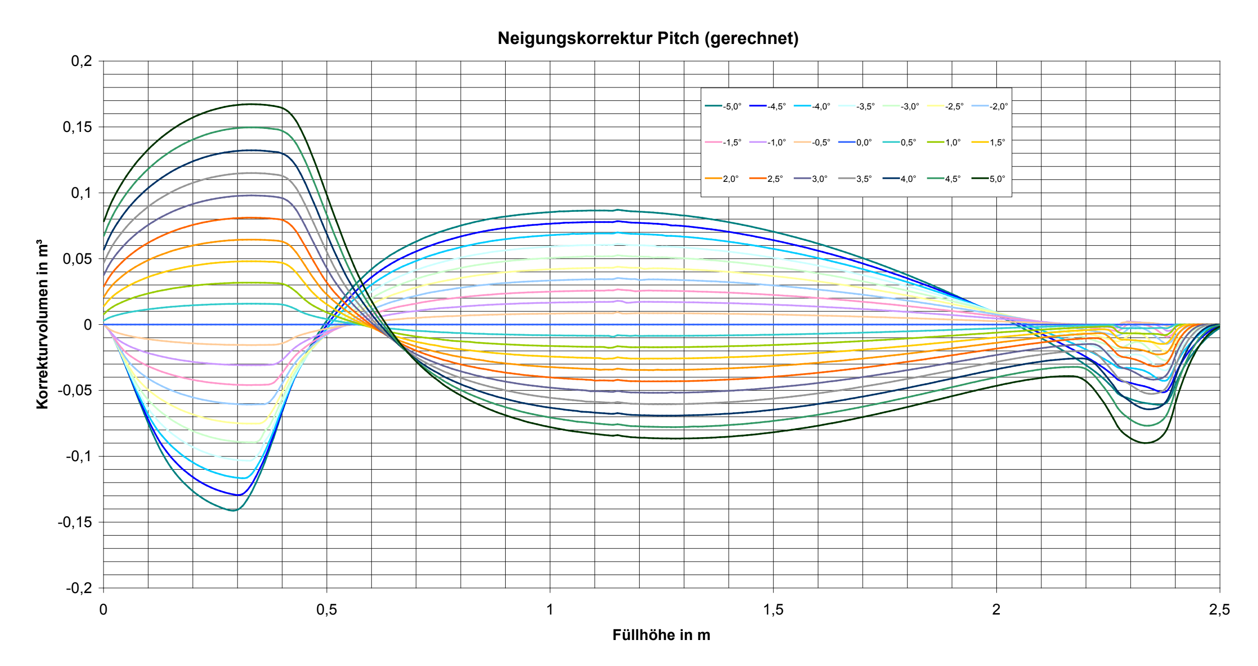


Abbildung 16: Typische Neigungskorrekturkurven

Die oben gezeigte Grafik ist als Tabelle im MultiLevel abgelegt. Jeder Höhe wird ein Neigungskorrekturvolumen zugeordnet. Zwischenwerte werden linear interpoliert.

5.7.2 Neigungssensor



Abbildung 17: Neigungssensor - MLIS



Der Neigungssensor muss fest auf einer stabilen Traverse montiert werden. Durch äußere Krafteinwirkung darf sich die Ausrichtung des Sensors nicht verändern.



Der Neigungssensor muss richtig ausgerichtet am Tankfahrzeug montiert werden. Die Aufschrift auf dem Sensor ist zu beachten!

5.7.3 Neigungssensor - Definition der Winkelkorrekturen

Um die Fahrzeugneigung mit der geforderten Genauigkeit zu bestimmen, müssen die Winkelparameter mit besonderer Sorgfalt in das System eingetragen werden.

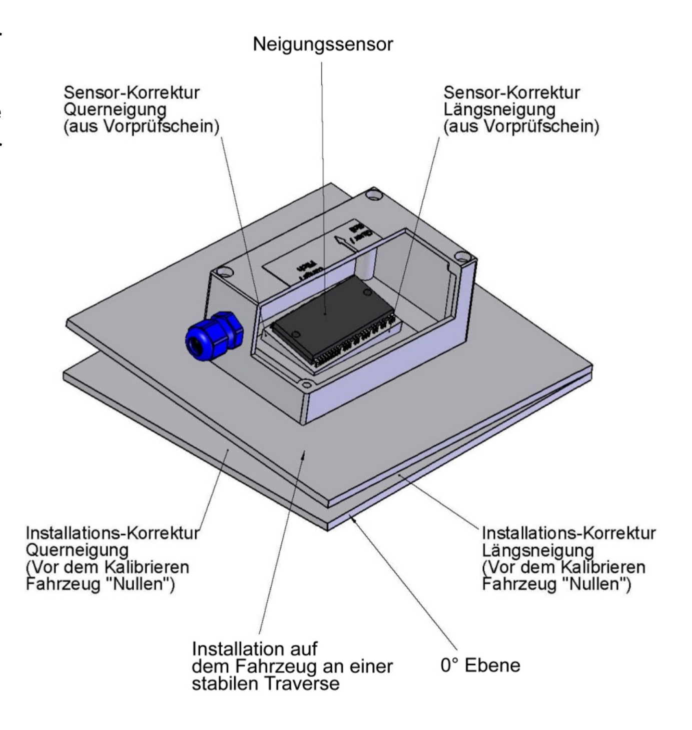


Abbildung 18: Neigungssensor

Zeichnung: 51.251917

- Rechenvorschrift für die Winkelkorrektur:

  Sensorrohdaten
  + Sensorkorrektur
  + Installationskorrektur
  = Fahrzeugneigung

(siehe auch Vorprüfvorlagen DOK-476 Neigungssensor)

- Ablauf der Eingabe der Winkelkorrekturen:

1. Eingabe der Korrekturwerte aus dem Vorprüfschein
2. Ausrichten des Fahrzeuges auf 0° in beide Richtungen
3. Durch „NULLEN“ des Systems werden die Installationskorrekturen in die Parameterliste eingetragen!



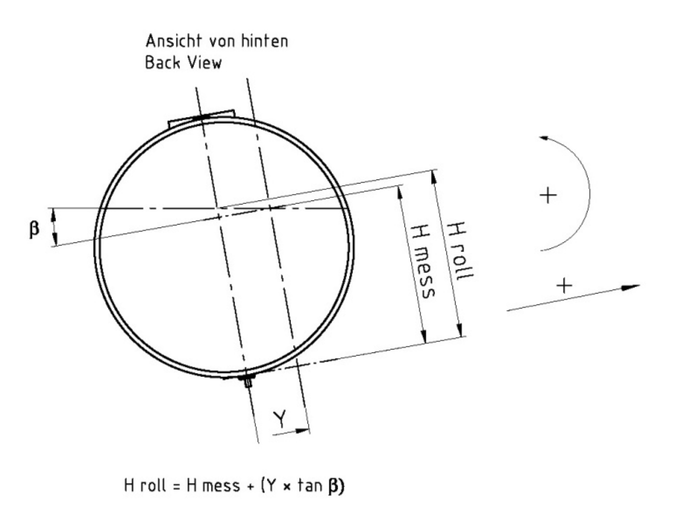
Durch Aufteilung des Korrekturwertes in Sensorkorrektur und Installationskorrektur kann der Neigungssensor getauscht werden, ohne dass das Fahrzeug erneut in Normallage gebracht werden muss. Es sind lediglich die Sensorkorrekturdaten aus dem Vorprüfschein in die Parametertabelle zu übertragen.

5.7.4 X / Y Korrektur

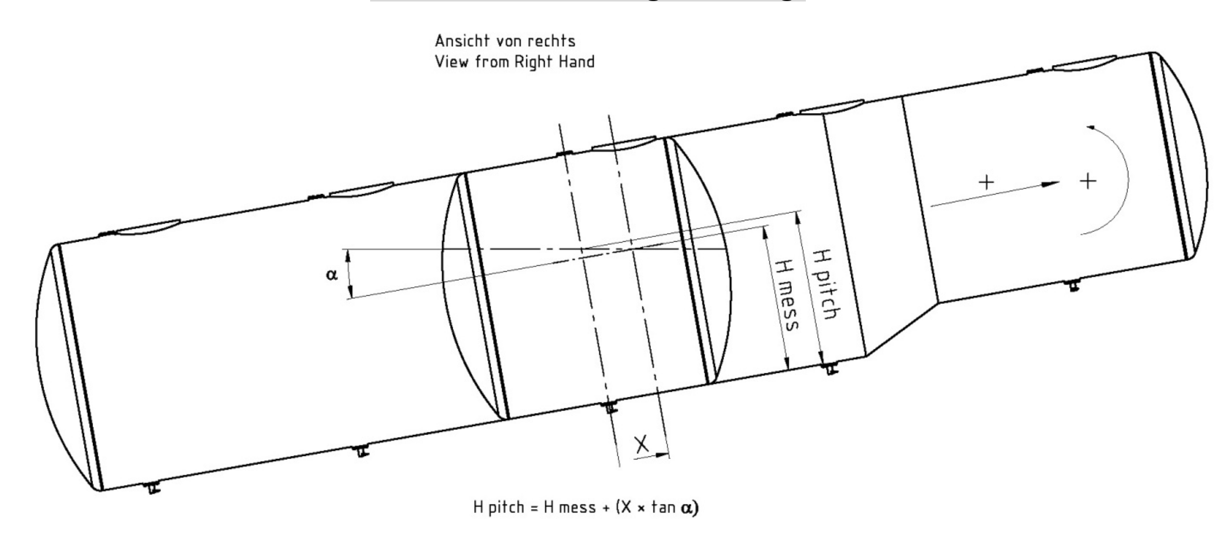
Die Neigungskorrekturwerte werden mittels PC und 3D-CAD Programm für die Sollposition des Peilstabes erstellt. Stimmt die Lage des Peilstabes durch Fertigungstoleranzen nicht mit der Sollposition überein, hat das negative Auswirkungen auf die Neigungskorrektur. Besonders groß sind die Fehler, wenn die Abweichungen von der Sollposition in Längs- oder Querrichtung des Fahrzeuges auftreten.

Ein Ausgleich der Abweichung ist mittels rechnerischer Verschiebung des Peilstabes in Längs- und Querrichtung des Fahrzeuges möglich.

Y - Korrektur in Querrichtung:



X - Korrektur in Längsrichtung:



Die Korrekturwerte werden im Versuch festgelegt und im Falle einer eichtechnischen Abnahme durch den Eichbeamten geprüft.

5.8 Höhendefinition des Sensorkopfes

Berechnung Füllhöhe H:

$$H = H_{roh} - H_{0mess} + H_o + T$$

Beschreibung:

- Mit Hilfe des unten aufliegenden Schwimmers wird die Differenz zwischen der Höhenanzeige des Peilstabes und des gedachten Füllstandes bestimmt.
- Die Differenz bleibt konstant und wird anschließend genutzt, um die Füllhöhe aus der Peilstabmessung bei jedem Füllstand zu berechnen.
- Die Verschiebung der Neigungstabelle in Längsrichtung des Peilstabes ist möglich, um grobe Höhenabweichungen beim Einbau des Peilstabes auszugleichen. Normalerweise ist die Verschiebung nicht erforderlich.

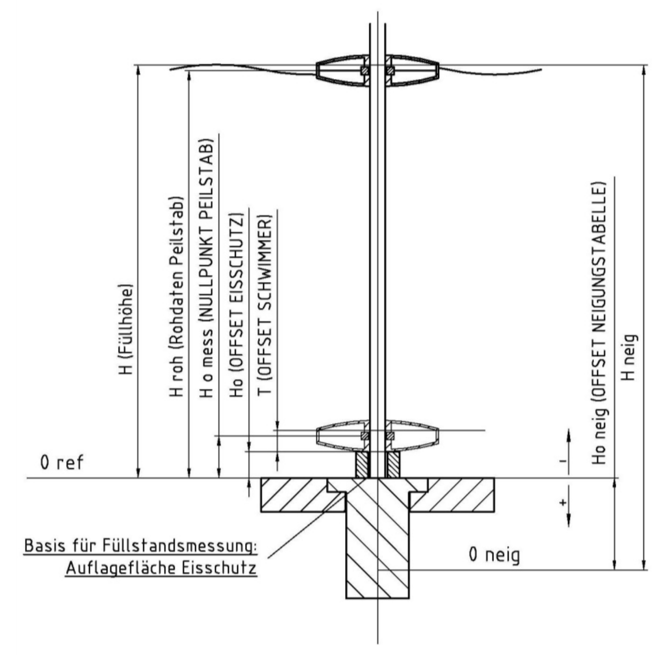


Abbildung 19: Höhendefinitionen

Zeichnung 51.251916

6 Installation der Peilstabkomponenten

6.1 Verpackung der Peilstäbe

Bei den Peilstäben handelt es sich um empfindliche Messgeräte, die vorsichtig transportiert und behandelt werden müssen. Die Peilstäbe müssen in einer stabilen Verpackung transportiert werden. Unsachgemäße Verpackung führt zu Transportschäden!

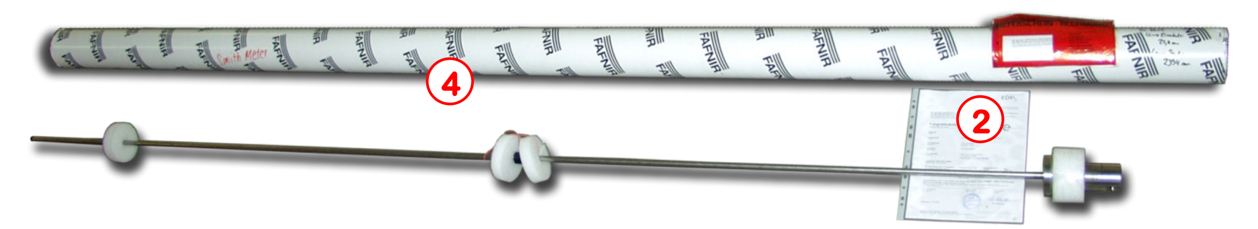


Abbildung 20: Peilstab mit Schaumstoffteilen und Umverpackung

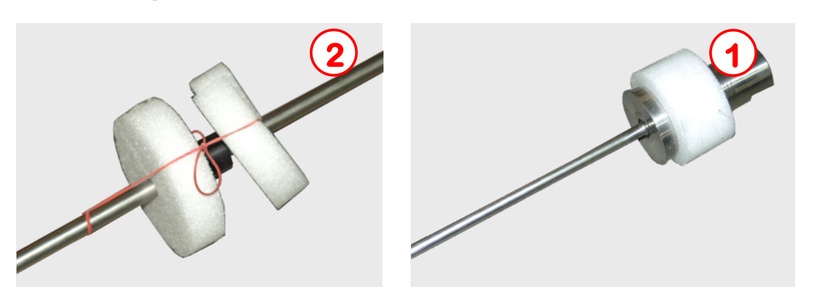


Abbildung 21: Befestigung der Schaumstoffteile

Die Schaumstoffteile sollten so am Peilstab befestigt werden, dass diese beim hineinschieben in die Umverpackung, an den dargestellen Positionen fixiert bleiben.

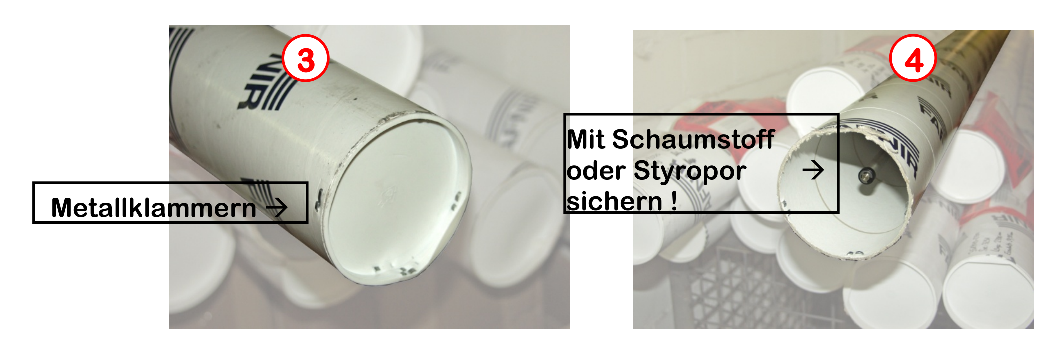
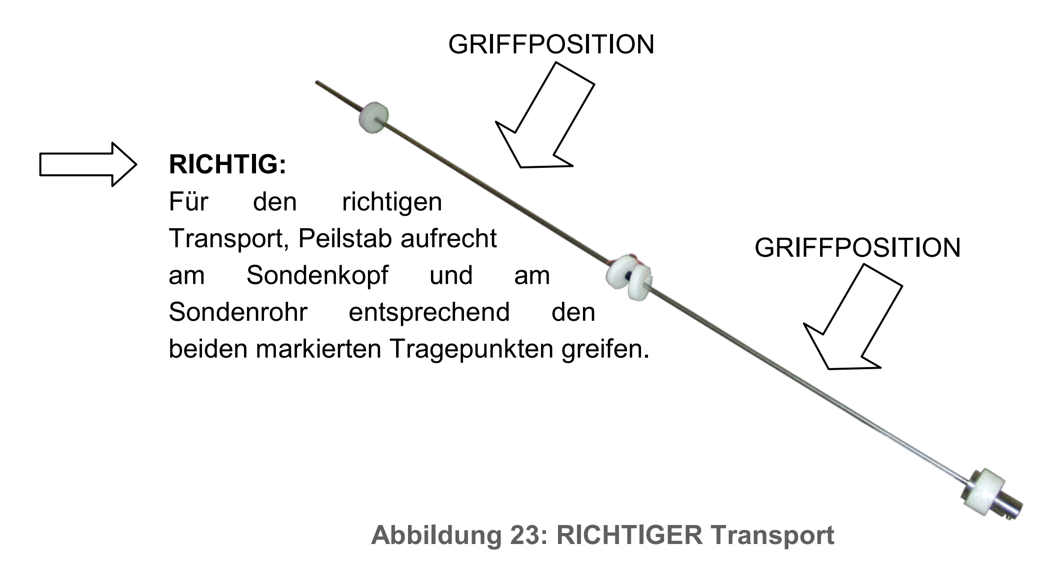


Abbildung 22: An beiden Enden der Umverpackung die Deckel mit Metallklammern sichern !!

Bevor die Deckel links und rechts auf die Umverpackung gedrückt werden, den Peilstab gegen verrutschen entsprechend mit Schaumstoffteilen oder Styropor sichern!

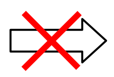
6.2 Transport der Peilstäbe

Vor der Montage muss auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass die Peilrohre nicht verbiegen. Die Peilstäbe dürfen auf keinen Fall mittig gegriffen und ohne Abstützen des Sondenkopfes getragen werden.



RICHTIG:
Für den richtigen Transport, Peilstab aufrecht am Sondenkopf und am Sondenrohr entsprechend den beiden markierten Tragepunkten greifen.

Abbildung 23: RICHTIGER Transport



FALSCH:
Den Peilstab nicht waagrecht transportieren und nur mittig greifen !

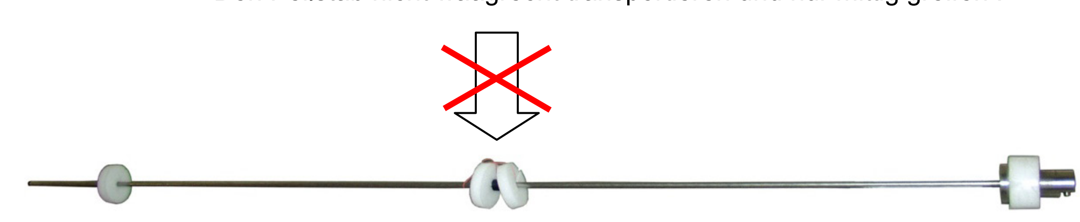


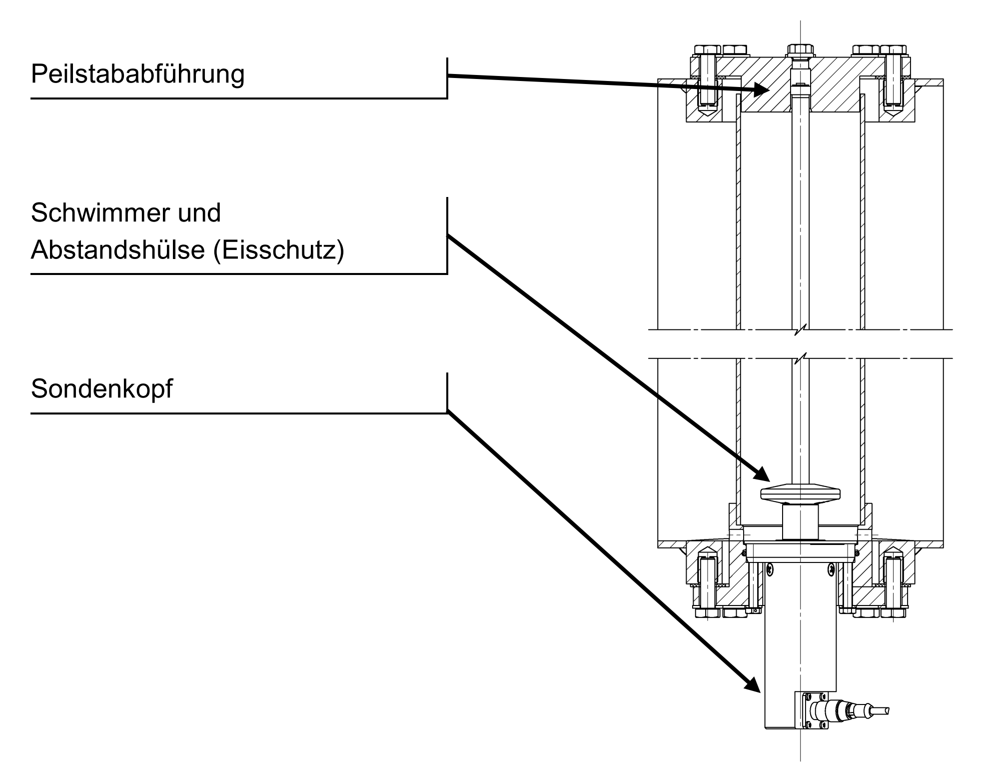
Abbildung 24: Falscher Transport

☹ **Ergebnis:**
Bei falschem Transport können die Peilstäbe schnell verbiegen und sind für den weiteren Einbau unbrauchbar und dürfen nicht weiter verwendet werden.



Abbildung 25: Ergebnis bei falschem Transport

6.3 Aufbau des Sondenkopfes



Zeichnung 71.251579 / siehe Seite 252

Abbildung 26: Aufbau des Sondenkopfes

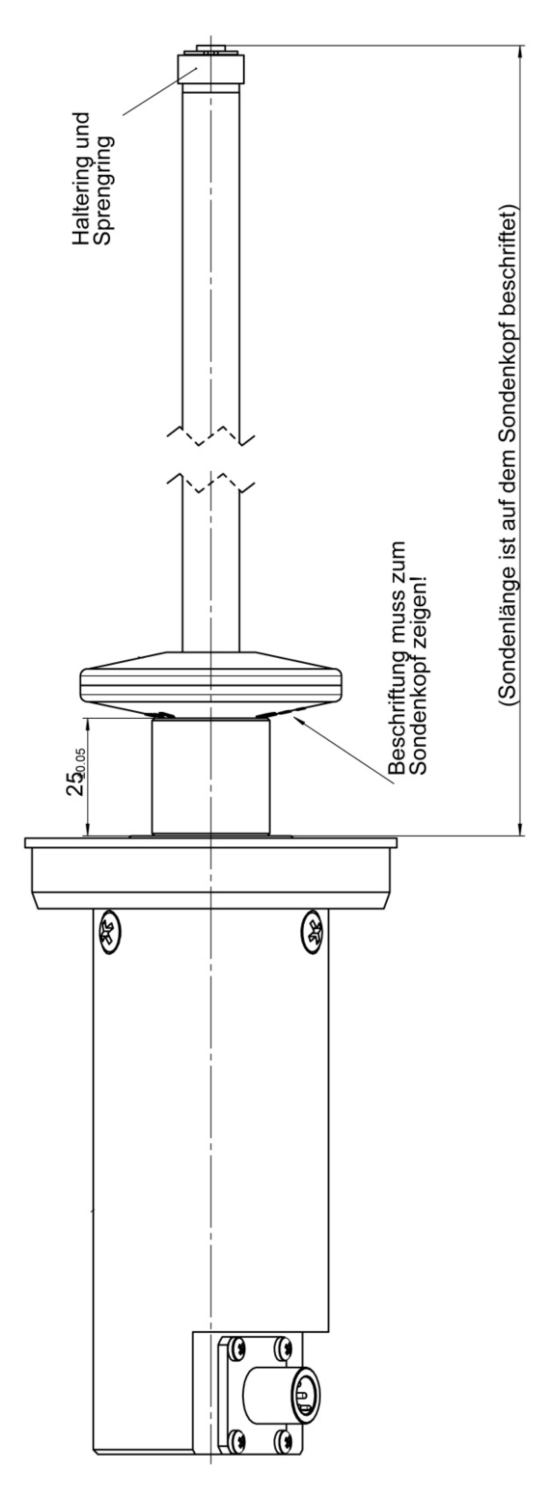


Für die Installation der Peilstäbe sind Flansche TW220 DN65 erforderlich. (Kippventilflansch)



Die Teilenummern sind auf den Zusammenbauzeichnungen im Anhang dargestellt.

6.4 Definition Sondenlänge

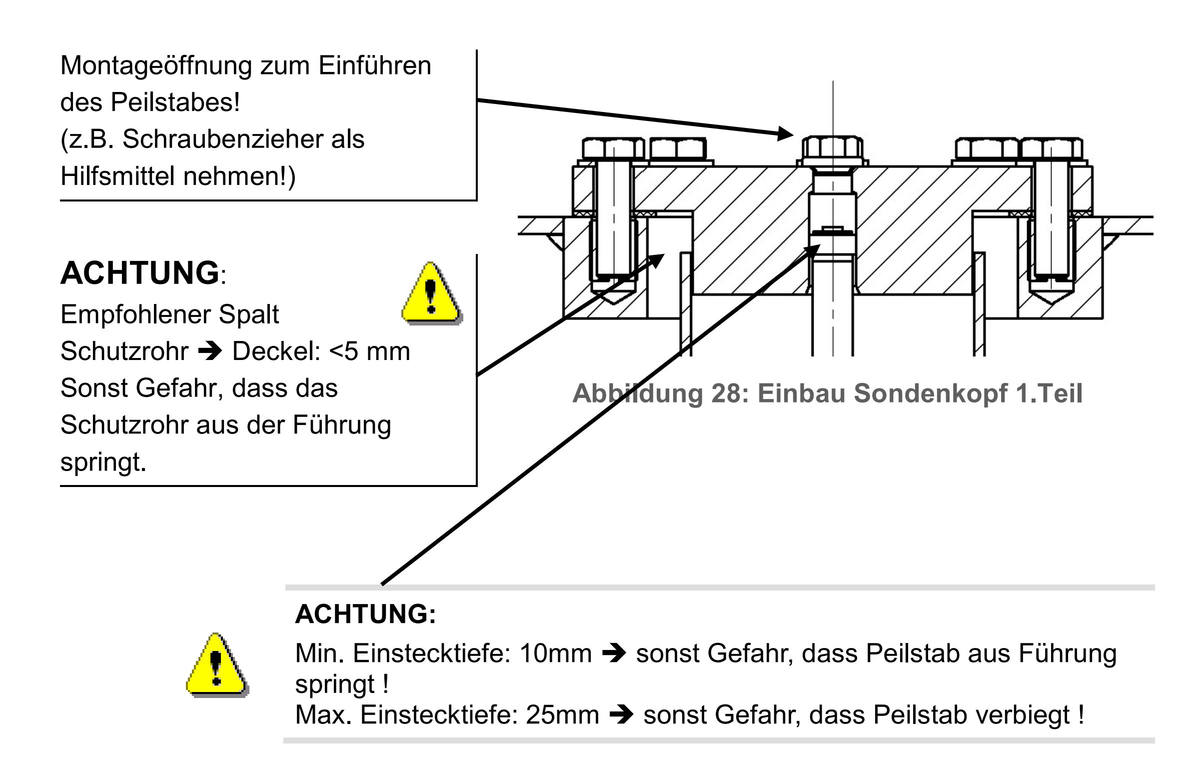


Zeichnung 25431.351851 / siehe Seite

Abbildung 27: Sondenlänge

6.5 Mechanik

6.5.1 Einbauvorschriften Sondenkopf

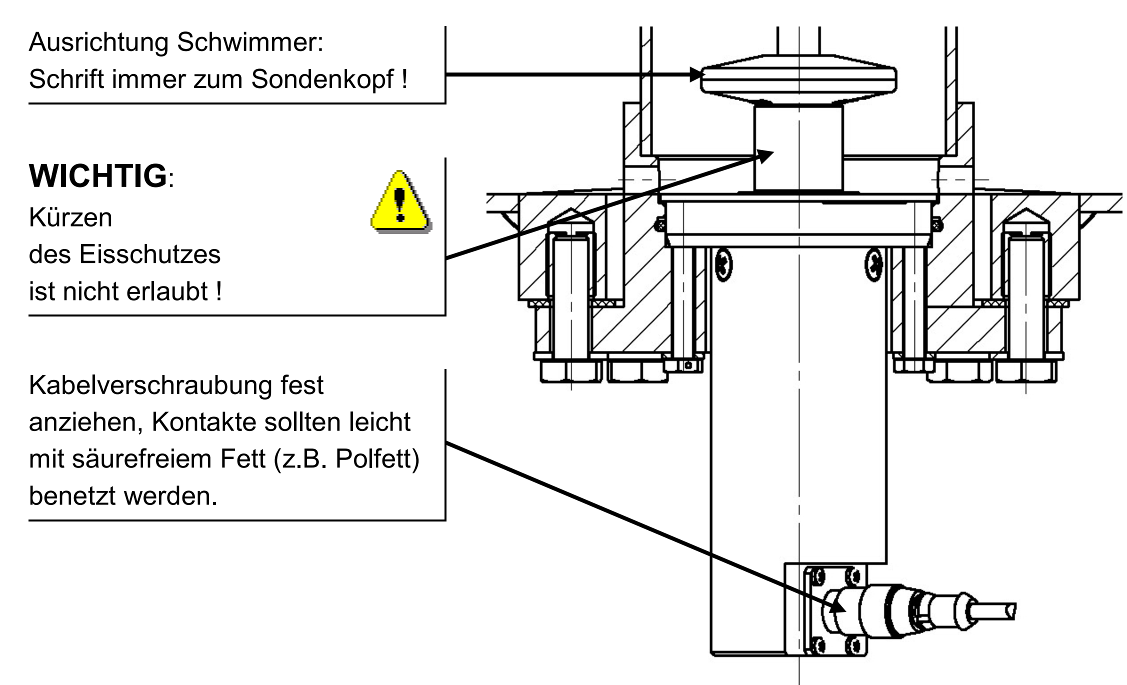


Montageöffnung zum Einführen des Peilstabes!
(z.B. Schraubenzieher als Hilfsmittel nehmen!)

ACHTUNG:
Empfohlener Spalt Schutzrohr ➔ Deckel: <5 mm
Sonst Gefahr, dass das Schutzrohr aus der Führung springt.

Abbildung 28: Einbau Sondenkopf 1.Teil

ACHTUNG:
Min. Einstecktiefe: 10mm ➔ sonst Gefahr, dass Peilstab aus Führung springt !
Max. Einstecktiefe: 25mm ➔ sonst Gefahr, dass Peilstab verbiegt !



Ausrichtung Schwimmer:
Schrift immer zum Sondenkopf !

WICHTIG:
Kürzen des Eisschutzes ist nicht erlaubt !

Kabelverschraubung fest anziehen, Kontakte sollten leicht mit säurefreiem Fett (z.B. Polfett) benetzt werden.

Abbildung 29: Einbau Sondenkopf 2.Teil

6.5.2 Schwimmer

Für die Messung im Mineralöl-bereich wird ein Schwimmer aus POM (Polyoxymethylen) versetzt mit Grafit verwendet.

- Der Schwimmer ist beständig gegenüber sämtlichen dünn-flüssigen Mineralölen und Alkoholen / Biodiesel RME.
- Flüssigkeit kann gut von der Oberseite abfließen
- Im Führungsbereich des Peil-stabrohres befinden sich kleine Abstandsnasen, die ein An-haften an das Peilstabrohr verhindern.

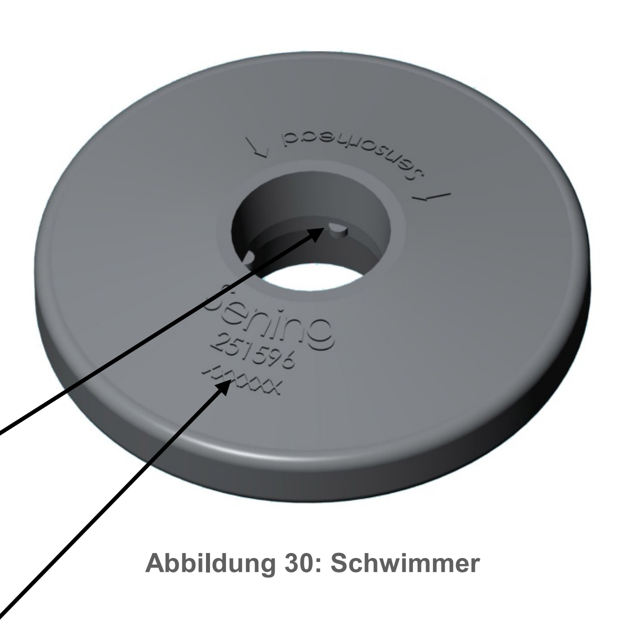


Abbildung 30: Schwimmer



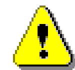
ACHTUNG:
Die Schwimmerbeschriftung muss immer zum Sondenkopf zeigen !!

6.5.3 Kabelsteckverbindung

Der Peilstab ist mit einer Steckverbindung M12 ausge-stattet!



Abbildung 31: Steckverbindung Peilstab



ACHTUNG:
Wir verwenden spezielle Kabeldosen der Firma Hirschmann, die sich als dicht erwiesen haben. Andere Kabel dürfen nicht verwendet werden!

6.5.4 Peilstab – MLDSBO-XXXX

Teile Nr.: **MLDSBO-xxxx**
(**xxxx** = Sondenlänge in mm)

Zeichnung Nr.: 51.351851 / 254
Anschlußplan Nr.: 51.351918

- Der hochgenaue Füllstand-sensor liefert Informationen über Füllstände von Behältern.
- Als kontinuierliche Füllstand-messung schafft er Qualitäts-sicherung und Sicherheit im Prozess.
- Der Peilstab eignet sich für alle Anwendungen, bei denen eine hochgenaue Füllstandsmessung erforderlich ist.



Abbildung 32: Peilstab - MLDSBO-xxxx

(**xxxx** = Sondenlänge in mm)

Technik:

- Messgenauigkeit besser ±0,2 mm
- Auflösung besser 0,1 mm
- Microcontroller gesteuerte Messauswertung
- Temperaturkompensiertes Messprinzip
- 2-Leiter-Anschluss, digitale Messwertübertragung
- Sehr kurze Messintervalle
- Einsatz in Ex-Zone 0 (ATEX Zulassung)
- Langlebigkeit durch robusten Aufbau
- Erschütterungs- und vibrationsunempfindlich

7 Baugruppen

7.1 Main Unit / Display - MLMAINDISP / MLMAINDISP2

Teile Nr.: **MLMAINDISP2**
Zeichnung Nr.: 61.352025 / S.258
Anschlußplan Nr.:51.351673 / S.259

- Die Main Unit / Display Teile Nr. **MLMAINDISP2** ist die zentrale Steuerstelle des MultiLevel-Systems.
- Über die interne CAN-Bus Verbindung erhält / sendet sie Daten von / zu den Interface Baugruppen. Zum Beispiel zu dem integrierten Display Interface, Restmengensensor Interface (NM2WET-E) und dem Peilstab Interface (MLIF).



① **Anzeige -** ② **Funktionstasten -** ③ **Ziffertasten**

Abbildung 33: Main Unit / Display - MLMAINDSIP2

- In der Main Unit werden die Daten gespeichert und ausge-wertet.
- Zwischen der Main Unit und allen angeschlossenen Interface Baugruppen findet kontinuierlich ein „Life Test“ statt, wodurch sichergestellt wird, dass alle Interface Baugruppen störungsfrei arbeiten.
- Außer der internen CAN-Bus Verbindung gibt es auch noch eine externe CAN-Bus Verbindung.
- Hierüber ist das MultiLevel-System mit dem NoMix 2000-System verbunden (Qualitätssicherung, Abfüll- und Gaspendelschlauchüberwachung, Abfüllsicherung).
- Da MultiLevel in Verbindung mit NoMix 2000 kein eigenes I/O-Interface besitzt, sendet es über den externen CAN-Bus Telegramme zu NoMix 2000, um z.B. Bodenventile und Durchgangsventile zu öffnen / schließen.

7.1.1 Display / Tastatur 2

Über die Tastatur und dem Display wird das MultiLevel-System bedient.

Teile Nr.: **MLMAINDISP2**
Zeichnung Nr.: 61.352025 / S.258
Anschlußplan Nr.: 51.351673 / S.259

①- Namenstreifen

②- Display CPU-Platine

③- MAIN Unit CPU- Platine

④- CPU

⑤ -SD-Card Platine mit der Speicherkarte
Oberhalb der Main Unit CPU-Platine ist die Platine mit der internen Speicherkarte installiert, auf der die Peil- und Neigungstabellen gespeichert sind.

⑥- Setup Schalter: DIP 8 Siegelschalter !

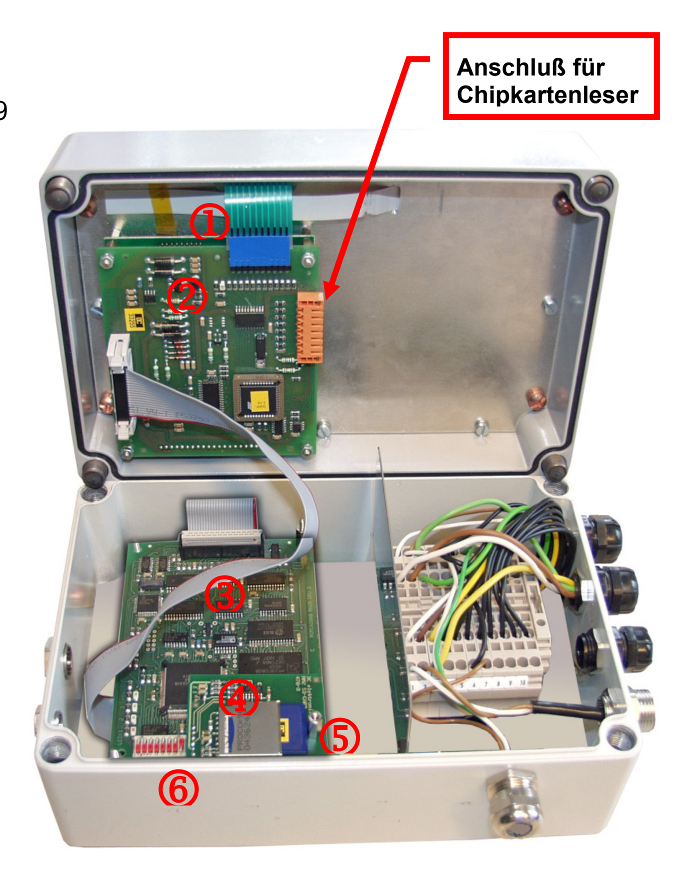


Abbildung 34: Display Interface 2 / offen - mit SD-Card

7.1.2 Display Interface

Teile Nr.: **NM2MAINDISP2**
Zeichnung Nr.: 61.351549 / S.261
Anschlußplan Nr.: 51.351673 / S.259

① - Namenstreifen

② - Display CPU-Platine



Abbildung 35: Display Interface

7.1.3 Zeichendefinition und Funktionen der Tasten

Taste	Funktionalität
F1 F2 F3	Mit den Funktionstasten wird jeweils die in der untersten Zeile des Displays angezeigte Funktion ausgeführt.
Stop	Mit der **<Stop>** Taste können laufende Abgaben oder Befüllungen sofort gestoppt werden. Außerdem kann ein Menü sofort beendet werden.
Menu	Mit der **<MENU>** Taste gelangt man in die Menüsteuerung, z.B. zur Einstellung des Setups, Durchführung von Tests.
Print	Mit der **<Print>** Taste gelangt man in das Druck-Menü; Ausdrucken von: Parameterliste (Setup), Peiltabellen, Logbuch, Bildschirmkopien und von Lieferbelegen.
Enter	Mit der **<Enter>** Taste werden Eingaben bestätigt.



Taste	Funktionalität
1 ABC … 9 YZ 0	Mit den **<Ziffertasten>** können Abgaben gestartet, sowie Unter-Menüs angewählt werden. Sowie Eingaben von Ziffern und Buchstaben.
←/↑ + - # und ↓/→ : , ; .	Zurück / Vorwärts, Blättern zur nächsten Displayseite. Und Eingaben von Sonderzeichen.

Tabelle 1: Funktionen der Tasten

7.1.4 Wichtige Funktionen und Eingaben

- Eingabe der Parameter / SETUP (Anpassung des MultiLevel-Systems an die unterschiedlichen Tankwagen Varianten).
- Ausführung von Tests bei der Inbetriebnahme und Fehlersuche.
- Ausdruck der MultiLevel Lieferbelege.
- Ausdruck von: Parameterliste (Setup), Peiltabellen, Logbuch, Bildschirmkopien.
- Starten / Stoppen der Abgabe.
- Anzeigen von Detail Fehlermeldungen.

An der Display CPU-Platine wird über ein Steckverbinder der Chip Card Reader Teile Nr. CCR angeschlossen. Der Chip Card Reader dient vorzugsweise zur Übertragung der Peiltabellen vom Kalibriersystem zum MultiLevel System und zu deren Speicherung sowie zum Speichern der Parameterliste.

7.1.5 MultiLevel Funktionalität mit NoMix

Befüllung

Die Beladung wird von NoMix gesteuert. Dazu ist ein NoMix Bediengerät auf der Beladungsseite installiert.

Das auf der Abgabeseite installierte MultiLevel braucht, während der Beladung, nicht bedient werden.

Wenn NoMix nach dem Einschalten nicht automatisch in den Beladungsmodus gewechselt hat, muss auf dem NoMix Bedienteil durch Drücken der Taste <**F1**> in die Beladung gewechselt werden.

In der Regel ist für die Beladung des Fahrzeugs dann keine weitere Bedienung mehr notwendig.

Abgabe

- Bei der Abgabe erflogt die Bedienung ausschließlich am MultiLevel System.
- Das NoMix System erhält über den CAN-Bus dann alle weiteren Befehle, um z.B. Ventile zu öffnen oder zu schließen, usw.
- Voraussetzung ist die Freigabe von NoMix!
- Am NoMix Bedienteil ist keine weitere Bedienung erforderlich.

Im Notfall kann durch Drücken der <**Stop**> Taste sowohl bei MultiLevel als auch bei NoMix die komplette Abgabe gestoppt werden!

7.1.6 Standalone-Betrieb

Im Standalone-Betrieb ist das IO-Interface (Siehe Kapitel 7.8 "**I/O-Interface - NM2IO**" / Seite 62) zur Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile ***direkt*** am MultiLevel angeschlossen.

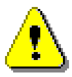
Dadurch entfallen sämtliche Informationen vom NOMIX System:

- Der Ladeplan muss jetzt manuell eingegeben werden.
- Es stehen ***keine*** Informationen über angeschlossene Schläuche / Grenzwertgeber etc. zur Verfügung.
- Keine Bereitschaftsinformation einer Kammer zur Abgabe (d.h. ob eine Kammer komplett & korrekt angeschlossen) ist.
- Der Vermischungsschutz ist ebenfalls nicht gewährleistet, es obliegt in der Verantwortung des Bedieners.

Durch Wegfall des NOMIX Systems ergibt sich auch ein geänderter Bedienungsablauf bei der Befüllung und bei der Abgabe:

☞ Änderungen bei Befüllung:

- ▶ Beim Wechsel in den Befüllmodus können die Bodenventile ***automatisch*** oder ***manuell*** zum Starten der Befüllung geöffnet werden.
- ▶ Eine Befüllung muss ***manuell*** gestoppt werden.
- ▶ Ein Vermischungsschutz ist ***nicht*** gegeben.



Befüllung einer *nicht-leeren* Kammer mit neuem Produkt ist möglich !!!



Änderungen bei Abgabe:

- Zur Abgabe bereite Kammern werden ***nicht*** automatisch erkannt!
- Der Bediener muss eine Kammer ***manuell*** starten!
- Sicherheitsvorkehrungen (Schlauchüberwachung, Produkterkennung) sind nicht vorhanden!
- Unterbrechen / Beenden einer Abgabe erfolgt ebenfalls ***manuell***.

7.2 Restmengensensor Interface - NM2WET-E

Teile Nr.: **NM2WET-E**
Zeichnung Nr.: 51.351997 / S.268
Anschlußplan Nr.: 51.351346 / S.267

- Das Restmengensensor Interface wertet über die jeweils im Rohrsystem der einzelnen TKW-Kammern installierten Restmengensensoren (Teile Nr. NS-2E) den Füllzustand der TKW-Kammern aus.
- Die Zustände der Kammern können entweder leer oder nicht leer / gefüllt sein.

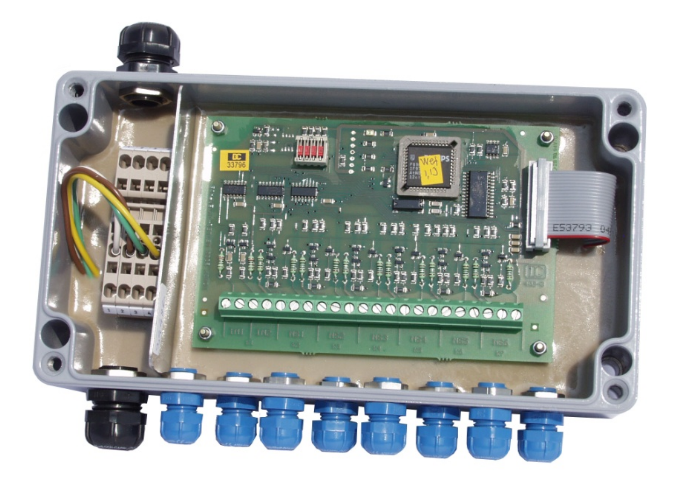


Abbildung 36: Restmengensensor Interface - NM2WET-E

- Kurzschlüsse und Unterbrechung-en wie das Lösen der Steckverbindungen können detektiert wer-den.Die Zustände der Restmengensensoren bzw. die Änderungen der Zustände werden über den internen CAN-Bus zur weiteren Verarbeitung an die MultiLevel Main Unit gesendet und von dort aus auch weiter zu NoMix 2000.
- Außer den Restmengensensor Anschlüssen befinden sich im Restmengensensor Interface zwei eigensichere Eingänge z.B. zur Auswertung eines Hauptdruckluftschalters.
- Über den Druckluftschalter wird erkannt, ob die Versorgung des Pneumatiksystems mit Druckluft gewährleistet ist. Diese Information wird ebenfalls über den internen CAN-Bus an die MultiLevel Main Unit gesendet und dann weiter zu NoMix 2000.

7.3 Restmengensensor - NS-2E

Teile Nr.: **NS-2E**
Zeichnung Nr.: 51.351307 / S.265
Einstellung Nr.: 51.350839 / S.266
Anschlußplan Nr.: 51.351346 / S.267



Abbildung 37: Restmengensensor - NS-2E

- Die Restmengensensoren sind mit Hilfe der Einschweißstutzen an den tiefsten Punkten der Rohrleitungen, die noch zu den jeweiligen Kammern zählen, zu montieren
- Dieser tiefste Punkt befindet sich an der Unterseite der Rohrleitung vor dem Flansch des Durchgangsventils (vom Bodenventil aus gesehen) bzw. in der Befüllkupplung.
- Die Restmengensensoren sind grundsätzlich senkrecht von unten einzubauen.
- Die Restmengensensoren werden elektrisch an den Klemmen des Restmengensensor Interfaces angeschlossen.
- Die Ansprechhöhe der Restmengensensoren NS-2E kann bei Bedarf mit Hilfe unterschiedlicher Zwischenbuchsen eingestellt werden. Um die Ansprechhöhe zu vergrößern, muß die Buchse mit einer Drehmaschine gekürzt werden, oder sie kann ganz entfallen. (Siehe Restmengensensor Einstellung Zeichnung Nr. Kapitel 0 "**51.350839**" / Seite 266)

7.4 Temperatursensor - MLDTS-2

Teile Nr.: **MLDTS-2**
Zeichnung Nr.: 51.351978 / S.263
Anschlußplan Nr.: 61.351918 / S.269

- Der Temperatursensor MLDTS-2 dient zur Temperaturmessung im Rohrsystem. Angeschlossen wird er am Peilstab Interface - MLIF.
- Alle Komponenten sind in einem Gehäuse eingebaut und zum Schutz vor Witterungseinflüssen vergossen.



Abbildung 38: Temperatursensor - MLDTS-2

Die Komponenten des Temperatursensors sind im Wesentlichen:

- Analoger Temperatursensor Typ PT 1000, 1/3 DIN Klasse B
- Analog / Digitalwandlerschaltung
- Mikroprozessorschaltung zur Erzeugung eines digitalen 4 – 20 mA Signals.

7.5 Peilstab Interface - MLIF

Teile Nr.: **MLIF**
Zeichnung Nr.: 51.351998 / S.264
Anschlußplan Nr.: 61.351918 / S.269

- Das Peilstab Interface - MLIF ist Bestandteil des Peilstab Systems MultiLevel, das die Auswertung der Peilstabsensoren, Temperatursensoren und des Neigungssensors übernimmt.

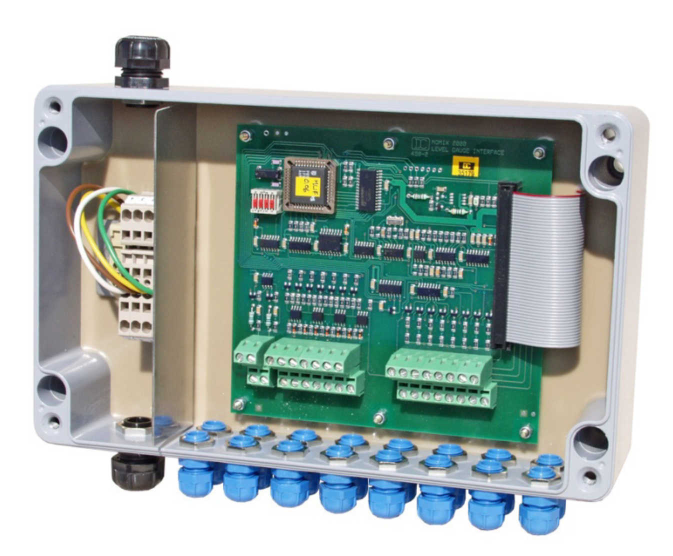


Abbildung 39: Peilstab Interface - MLIF

- Das Gesamtsystem ist grundsätz-lich gemäß dem Gesamtverdrahtungsplan Zeichnung Nr. 11.351906 / Seite 276 aufgebaut und setzt sich je nach Ausbaustufe aus unterschied-lichen Interface Baugruppen zusammen, wobei eine Interface Baugruppe das Peilstab-Interface ist.

  (siehe auch DOK-415 NoMix 2000 Installation / Zeichnungen)
- Das Peilstab Interface ist mit der Main Unit und anderen Interface Baugruppen über ein Bussystem, Interner CAN-Bus, verbunden.

7.6 Neigungssensor - MLIS

Teile Nr.: **MLIS**
Zeichnung Nr.: 31.351914 / S.273
Anschlußplan Nr.: 51.351918 / S.269

- Der Neigungssensor MLIS dient als Bestandteil des Peilstab Systems MultiLevel auf Tankwagen zur Neigungsmessung in Längs- und Quer-Richtung.
- Angeschlossen wird er am Peilstab Interface - MLIF.



Abbildung 40: Neigungssensor - MLIS

- Alle Komponenten sind in einem Gehäuse eingebaut und zum Schutz vor Witterungseinflüssen vergossen.

Die Komponenten des Neigungssensors sind im Wesentlichen:

- Neigungssensor
- Analog / Digitalwandlerschaltung
- Mikroprozessorschaltung zur Erzeugung eines digitalen 4 – 20 mA Signals.

7.7 Chipkartenlesegerät - CCR

Teile Nr.: **CCR**
Zeichnung Nr.: 51.351801 / S.274
Anschlußplan Nr.: 51.351751 / S.275

- Der Chipkartenleser (CCR) dient zum Speichern und Einlesen von Peiltabellen und Setupeinstellungen des Peilstab Systems MultiLevel
- Der CCR wird an der Main Unit / Display Einheit und MLMAINDISP / MLMAINDISP2 angeschlossen



Abbildung 41: Chip Card Reader - CCR

- Als Chipkarte verwenden Sie bitte ausschließlich die von Sening™ gelieferten Chipkarten. Der Schlitz für die Chipkarte befindet sich, gegen Verschmutzung geschützt, hinter der oben am Gerät befindlichen Kunststoffklappe. Im verriegelten Zustand entspricht der Chipkartenleser der Schutzart IP65.

7.8 I/O-Interface - NM2IO

Teile Nr.: **NM2IO**
Zeichnung Nr.: 51.351466 / S.270
Anschlußplan Nr.: 51.351468 / S.271

- Das I/O-Interface (Ausgangs-treiber-Interface) dient zur Ansteuerung von Magnetventilen, die pneumatisch die Abgabe / Befüllung starten bzw. wieder stoppen. Die Information zur Ansteuerung eines Magnetventil erhält das I/O-Interface vom MultiLevel. Als Magnetventile kommen vorzugsweise die des schon bescheinigten NoMix Systems zum Einsatz.

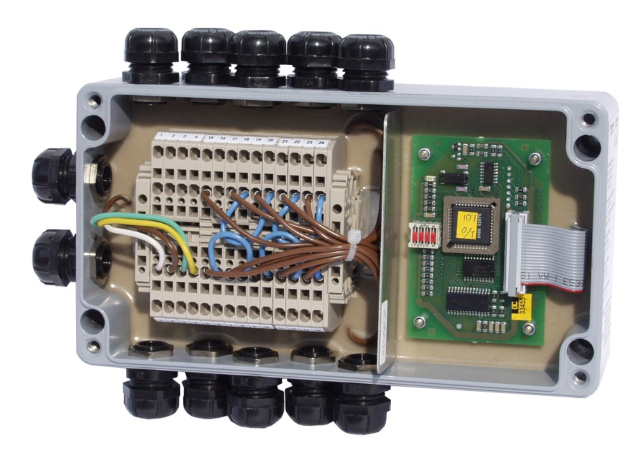


Abbildung 42: I/O-Interface - NM2IO

8 Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten der Anlage prüfen Sie noch einmal die Verdrahtung auf korrekten Anschluss und festen Sitz.

Setzen Sie die Sicherung ein, damit das MultiLevel-System mit Spannung versorgt wird.

Ist auf dem Display ***keine*** Anzeige (Text) zu erkennen bzw. leuchten auf der Platine in der geöffneten Main Unit Display und den Interface Baugruppen nicht die grünen Leuchtdioden, die zur Kennzeichnung der Versorgungsspannung dienen:

dann schalten Sie die Anlage ***sofort*** wieder aus und prüfen die komplette Verdrahtung.

Ist alles richtig angeschlossen, dann ist im Display z.B. die folgende Funktionsanzeige zu lesen, und es leuchtet in der Main Unit Display die grüne LED mit der Beschriftung „+5V“ sowie die LED´s in allen Interface Baugruppen.

Start - Bildschirm

Nach dem Einschalten erscheint im MultiLevel Display z.B. folgende Status Anzeige.

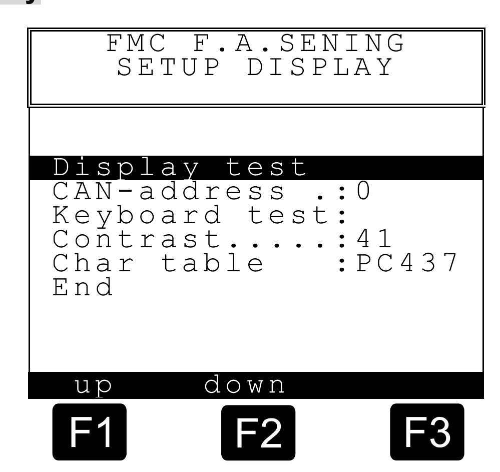


8.1 Setup Display Interface

Wenn das MultiLevel System läuft muss als erstes das Display Setup eingestellt werden. Das Display Interface besitzt ein eigenständiges Setup. Um ins Setup zu gelangen, muss beim Einschalten des MultiLevel die **<F1>** Taste gedrückt, und gedrückt gehalten werden. Man gelangt dann automatisch ins Display Setup. Zusätzlich ist in diesem Menü ein Display- und Tastatur-Test integriert.

Menü Punkte im Setup Display

☞ Mit den Funktionstasten **<F1>** und **<F2>**, „**up** = **auf**" und „**down** = **ab**", kann der jeweilige Setup-/ Test-Parameter angewählt werden, z. B.: CAN-Adresse.

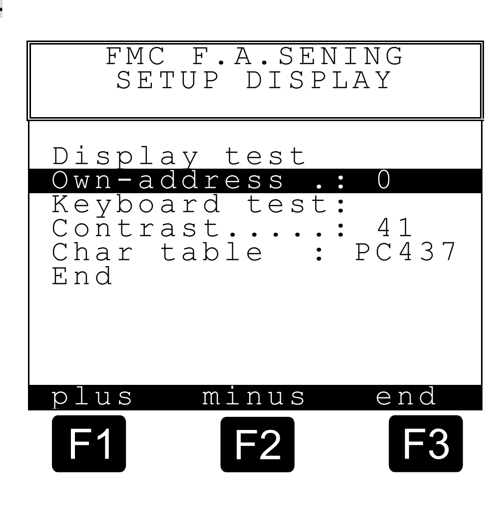


- Display Test
- CAN-address (CAN-Adresse)
- Keyboard test (Tastatur Test)
- Contrast (Kontrast)
- Char table (Zeichensatz)
- End (Ende)

☞ Zum Ändern muß die **<ENTER>** Taste gedrückt werden.

Folgende Anzeige erscheint

☞ **<Display Test>**: Es werden alle ASCI Zeichen angezeigt, der Test wird automatisch beendet.



☞ **<Own-address>**: (Can-Bus-Adresse) Mit den **<F1>** und **<F2>** Tasten, „**plus**" und „**minus**" wird dann die jeweilige CAN-Adresse eingestellt und mit **<F3>** „**Ende**" gespeichert.

- Display Interface 1: Adresse 0
- Display Interface 2: Adresse 1
- Display Interface 3: Adresse 2
- Display Interface 4: Adresse 3

☞ Für das Display der Baugruppe „Main Unit/Display“ MLMAINDISP muss die Knotennummer „**0**“ eingestellt werden. Für ein zusätzliches Display bei z.B. „links/links/rechts“ TKW die Knotennummer „1“.

☞ Ein vorhandener Chipkartenleser CCR muss immer an das Display mit der Knotennummer „**0“** angeschlossen sein! (werden!)

☞ **<Keyboard Test>**: (Tastatur Test)
Ein Tastaturtest kann mit diesem Menüpunkt durchgeführt werden. Mit jeder Betätigung einer Taste wird diese mit ihrer entsprechenden Bezeichnung in der Zeile dargestellt. Der Test kann durch zweimaliges betätigen der Entertaste **2 x <ENTER>** verlassen werden.

☞ **<Contrast>**: (Kontrast)
Der Wertebereich für den Kontrast der Anzeige liegt bei (0…100) und wird mit
<F1> für „*weniger Kontrast*“, mit
<F2> für „*mehr Kontrast*“, eingestellt und mit
<F3> für „**End**“ übernommen.
(Standardwert etwa: „**40**“)

Das Display Interface besitzt eine automatische Kontrastnachführung, abhängig von der Temperatur. Eine Korrektur ist normalerweise nicht erforderlich.

☞ **<Chartable>**: (Zeichensatz)
Einstellung der Zeichensätze (PC437, PC852, PC866) mit **<F1>** für „*plus*“ und mit **<F2>** für „*minus*“ und **<F3>** für „*end*“ und Übernahme des neu eingestellten Wertes. (Standardwert: „*PC437*“). **Der eingestellte Zeichensatz darf nur nach Absprache mit F. A. Sening verändert werden!**

☞ **<End>**: (Ende)
Zum Beenden des Setups / Tests muß mit den Funktionstasten die Zeile: „**End**“ angewählt und die **<Enter>** Taste gedrückt werden.

☞ Nach Beenden der Setup Einstellungen / Tests, sollte das MultiLevel System „**AUS**“ und wieder „**EIN**“ geschaltet werden.

9 MENÜ-Struktur

Die MENÜ-Struktur des MultiLevel-Systems ist mit *„Pull Up und Pull Down“* Menüs aufgebaut. Aus dem Haupt-MENÜ kann in die Unter-MENÜS und umgekehrt gewechselt werden.



Siehe Kapitel 16 "**Menüsystem Kurzübersicht**" / Seite 220 im Anhang.

Start - Bildschirm

Nach dem Einschalten wird normalerweise der Grundbildschirm gezeigt.



Ausnahmen:

Sind vorherige Abgaben noch nicht gedruckt, springt MultiLevel in den Abgabemodus. Nun muss erst die im Speicher befindliche Abgabe gedruckt werden. Anschließend ist der Wechsel in den Grundbildschirm möglich.

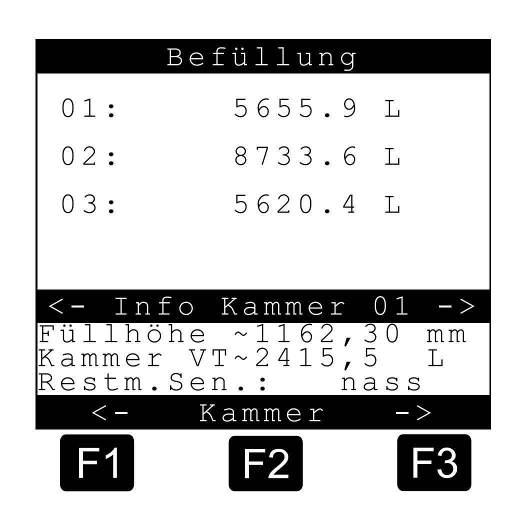
MultiLevel geht automatisch in bestimmte Betriebszustände (z.B. Abgabemodus, Belademodus oder Kalibriermodus) sofern von NoMix, Sensoren oder sonstigen Einheiten der Befehl dazu kommt.

Erläuterung der Untermenüs

1 `Befüllung:`	**<F1>** Anzeige während der Befüllung ()
2 `Abgabe:`	**<F3>** Anzeige während der Abgabe ()
3 `Print:`	Anzeige während des Druckens ()
4 `Menü:`	Anzeige für des Haupt-MENÜ ()

9.1 Befüllung

Anzeige bei Befüllung

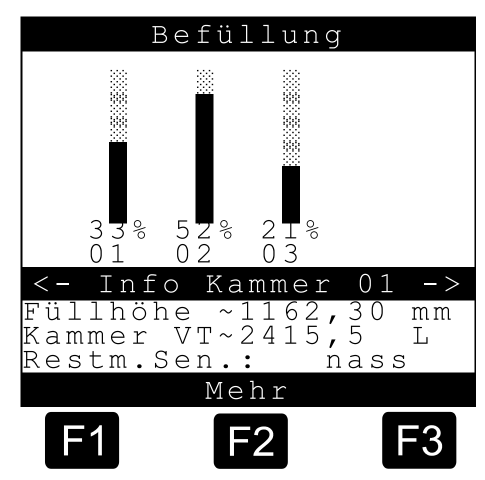


☞ Mit Drücken der Taste **<F1>** vom Start Menü wird in folgende Anzeige gewechselt:

Hier wird das Volumen VT in den einzelnen Kammern angezeigt (Kammer 1 bis 3). Wenn keine Volumenanzeige möglich ist, z.B. Peistabinformation außerhalb der Peiltabelle, wird die Höhe in mm angezeigt.

Im unteren Drittel der Anzeige: Hilfsanzeigen wie in der Abgabe.

Die gleiche Anzeige erscheint auch wenn beim NoMix 2000 System in die Befüllung gewechselt wird.



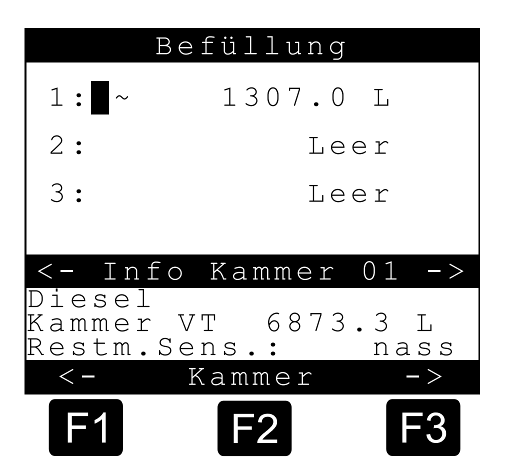
Mit Drücken der Taste **<F2>** = Mehr kann in eine weitere Anzeige gewechselt werden, wo dann der prozentuale Füllstand der einzelnen Kammern als Balkendiagramm angezeigt wird.

Durch Drücken der Taste **<PRINT>** kann ein Ausdruck der aktuellen Anzeige erzeugt werden.

Das Menü „Befüllung“ kann auch für Neigungsversuche während der Eichnung verwendet werden.

9.1.1 Tempraturkompensierte Messung bei Beladung

- Zu Beginn der Beladung muss ggf. eine Beruhigung der Messwerte abgewartet werden (~).
- Danach läuft der Befüllvorgang wie bisher.
- Im unteren Drittel der Anzeige: Hilfsanzeigen wie in der Abgabe.



- Nach der Befüllung:
  Verlassen mit **<STOP>** nicht möglich:
  „Bitte drucken“ .



- Druck mittels **<PRINT>.**
- Verschiedene Layouts konfigurierbar (wie bei der Abgabe).
- Messung / Ausdruck erfolgt immer ungeeicht!
- Speicherung der Messwerte im Logbuch.

```
Beladung (Beispielausdruck!)

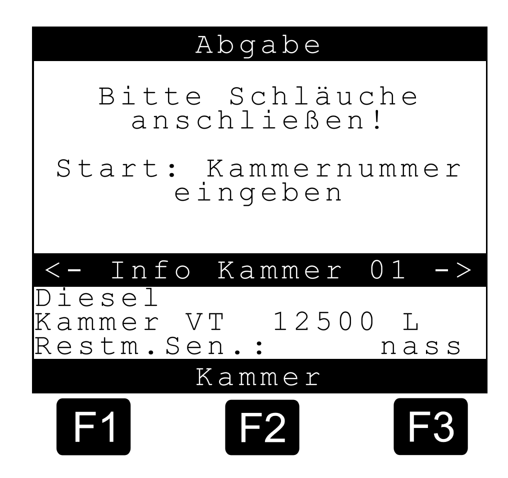
 Start-Datum        :          27.04.2011
 Tanknummer         :               - ? -
 Beleg-Nr.          :                   6
----------------------------------------
     Daten aus geeichten Anlagenteilen
    sind durch Sterne  eingeschlossen.
----------------------------------------

 Kammer End         :                01 F
 Start - Endzeit    :15:45:21 - 15:46:21
 Mittlere Temp.     :             +0,3 °C
 Produkt            :              Diesel
 Zähler bei Start   :             0 Liter
 Menge b. Abg.Temp.:          440,6 Liter
 Menge bei 15°C     :         446,0 Liter
----------------------------------------
```

9.2 Abgabe

Start Anzeige Abgabe

- Bei den Hilfsanzeigen (Kammerinfo) kann mittels der Pfeiltasten (← / →) zwischen den einzelnen Info-Seiten (max. 10 Stück) geblättert werden.

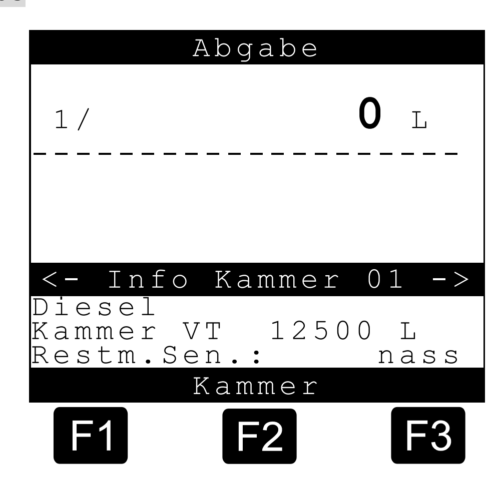


- Oder sie kann vorher wie gewohnt geändert werden.
- Mit Bestätigung der Vorwahlmenge (Taste **<ENTER>**) wird die Abgabe gestartet.



Anzeige während der Abgabe

- Unten in der Anzeige werden Detailinformationen für die Kammer **1** angezeigt.
- Mit Drücken der Taste **<F2>** erhalten Sie Detailinformation zu den anderen Kammern.
- Mit Drücken der Pfeiltasten **← / →** am Bediengerät können weitere Detail-informationen abgerufen werden.



Anzeige mit EMIS während der Abgabe nach Übertragung der Vorwahlmengen

- Statt der kammerbezogenen Hilfsanzeigen werden die Vorwahlmengen angezeigt.
- Es können max. 6 Vorwahlmengen angezeigt werden.
- Mittels **<F2>** kann auf die normale Hilfsanzeige umgeschaltet werden.

```
Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!
Start: Kammernummer
eingeben
Vorwahl
01:12345 L 04:12345 L
02:12345 L 05:12345 L
03:12345 L 06:12345 L
Kammer
F1 F2 F3
```

- Bei den Hilfsanzeigen (Kammerinfo) kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Info-Seiten (max. 10 Stück) geblättert werden.
- Beim Durchblättern der Kammern mittels **<F2>** erscheint nach der letzten Kammer wieder die Anzeige der Mengenvorwahl.

```
Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!
Start: Kammernummer
eingeben
<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT  12500 L
Restm.Sen.:    nass
Kammer
F1 F2 F3
```

- Wurden mehr als 6 Vorwahlmengen übertragen, so wird in der Überschrift „Mengenvorwahl“ durch 2 Pfeile auf die Möglichkeit des Blätterns mittels der Pfeiltasten ← / → hingewiesen.
- Eine Abgabe kann wie gewohnt durch Eingabe der Kammernummer gestartet werden.



- Ist die Abfrage der Mengenvorwahl (Parameter 314211) aktiv, so kann der Bediener noch die vom EMIS übertragene Vorwahlmenge verändern.

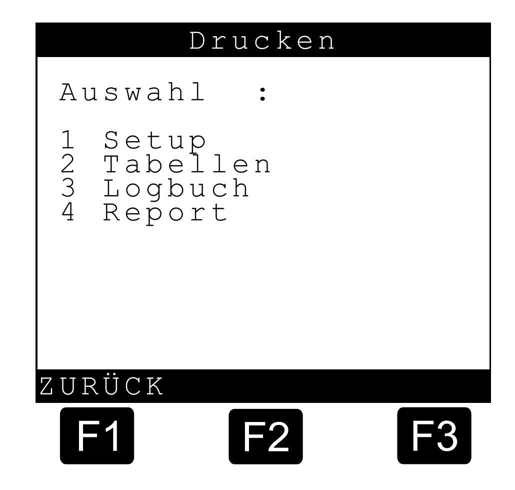
```
Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!
Start: Kammernummer
eingeben
Vorwahl Kammer 1
Menge (L): >12345<
<-                Abbruch
F1        F2        F3
```

- Mit Bestätigung der Vorwahlmenge (Taste **<ENTER>**) wird die Abgabe gestartet.
- Ist die Abfrage der Mengenvorwahl (Parameter **314211**) deaktiviert, wird die Abgabe unmittelbar mit der von EMIS übertragenen Vorwahlmenge gestartet.

Die von EMIS übertragenen Vorwahlmengen bleiben bis zum Ende der Abgabe (Ausdruck) im MultiLevel gespeichert.

9.3 Berichte und Tabellen drucken

Das Print-MENÜ hat folgendes Aussehen



- Durch Drücken der **<PRINT>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Druck-Haupt-MENÜ.
- Durch Drücken der **<Ziffertasten>** (hier zum Beispiel **<1>** bis **<4>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.
- Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**" ausgeführt. Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

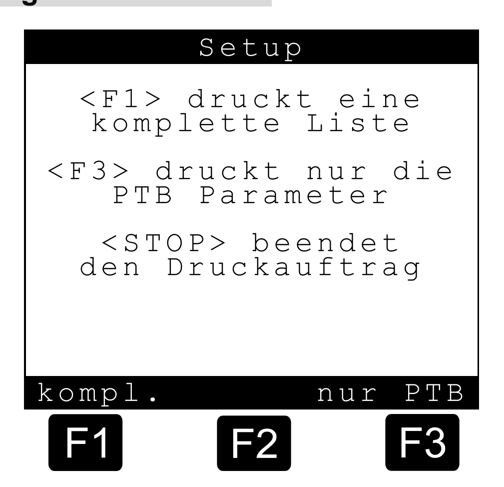
Erläuterung der Untermenüs

`1 Setup:`	Ausdruck der Parameter ()
`2 Tabellen:`	Ausdruck der Peiltabellen ()

`3 Logbuch:`	Ausdruck von Logbuch-Daten (zum Beispiel: Ereignisse, Beleg-Kopien usw. ())
`4 Report:`	Ausdruck von Tourberichten ()

9.3.1 PRINT <1> - Setup

Das Print Setup-MENÜ hat folgendes Aussehen



☞ Durch Drücken der **<1>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Setup-Druckmenü.

☞ Durch Drücken der **<Funtionstasten>** (hier zum Beispiel **<F1>** und **<F3>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

☞ Durch Drücken der **<STOP>** Taste wird der Druckauftrag beendet. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

9.3.1.1 Setup <F1> - Komplette Parameter-Liste

☞ Parameter die unter Eichschutz sind, werden mit einem **„+“** gekennzeichnet.

```
Parameter
(Beispielausdruck!)


           16.05.2011 12:57:29
  Gerät            : MultiLevel
------------------------------------------
  Version          : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl       : 000002
  Ser.Nr.          : ????????
  Tanknummer       : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Parameter CRC    : 77A5
------------------------------------------
         13 Benutzer-Sprache       Deutsch
         14 Kunden-Sprache         Deutsch
Lokaler CAN-Bus
------------------------------------------
       3111 Anz. Terminals               1
+      3112 Anz. Peilinterface           1
+      3114 Anz. Wetleg-IF               1
       3115 Anz. IO-IF                   1
Globaler CAN-Bus
------------------------------------------
       3121 Globale Knotennr.            1
       3122 EMIS Knoten                 21
       3123 NOMIX Knoten                 0
       3124 Druckerverwalter             1
```

```
Kammern
------------------------------------------
+      3131 Anzahl Kammern               3
+   3132111 Peilstab-Nr.                 1
+   3132112 Temp.Sensor-Nr.              1
+   3132113 WetlegSensor-Nr.             1
+   3132114 Peilstab Ser.Nr.          3000
+   3132121 Nullpunkt Peilstab           0
+   3132122 Offset Eisschutz         25000
+   3132123 Offset Neigungst.            0
+   3132124 Offset Schwimmer             0
+   3132125 Verschiebung X               0
+   3132126 Verschiebung Y               0
+   3132127 Offset Temp.               0.0
+   3132131 Kammervolumen             5000
+   3132132 Rohrltg.Volumen              0
+   3132133 Restmenge                    0
+   3132134 Schwimmer MIN            40000
+   3132135 Schwimmer MAX          1000000
+   3132136 Korrektur           1.00000000
    3132137 Vorabschaltung               0
    3132138 Neigungsstop                 0
    3132139 Schaltpunkt ÜS               0
+   3132141 Min. Längsneigung        -3.00
+   3132142 Max. Längsneigung         3.00
+   3132143 Min. Querneigung         -3.00

                           Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:57  -02-
------------------------------------------
+   3132144 Max. Querneigung          3.00
+   3132145 Min. Abgabemenge          5000
+   3132146 Max. Volumenänd.           100
+   3132147 Max. Diff.V15                0
    3132151 Korrekturwert            59000
    3132152 Standard-Vorwahl          5000
+   3132211 Peilstab-Nr.                 2
+   3132212 Temp.Sensor-Nr.              2
+   3132213 WetlegSensor-Nr.             2
+   3132214 Peilstab Ser.Nr.          3000
+   3132221 Nullpunkt Peilstab           0
+   3132222 Offset Eisschutz         25000
+   3132223 Offset Neigungst.            0
+   3132224 Offset Schwimmer             0
+   3132225 Verschiebung X               0
+   3132226 Verschiebung Y               0
+   3132227 Offset Temp.               0.0
+   3132231 Kammervolumen             5000
+   3132232 Rohrltg.Volumen              0
+   3132233 Restmenge                    0
+   3132234 Schwimmer MIN            40000
+   3132235 Schwimmer MAX          1000000
+   3132236 Korrektur           1.00000000
    3132237 Vorabschaltung               0
    3132238 Neigungsstop                 0
    3132239 Schaltpunkt ÜS               0
+   3132241 Min. Längsneigung        -3.00
+   3132242 Max. Längsneigung         3.00
+   3132243 Min. Querneigung         -3.00
+   3132244 Max. Querneigung          3.00
+   3132245 Min. Abgabemenge          5000
+   3132246 Max. Volumenänd.           100
+   3132247 Max. Diff.V15                0
    3132251 Korrekturwert            59000
    3132252 Standard-Vorwahl          5000
+   3132311 Peilstab-Nr.                 3
+   3132312 Temp.Sensor-Nr.              3
+   3132313 WetlegSensor-Nr.             3
+   3132314 Peilstab Ser.Nr.          3000
+   3132321 Nullpunkt Peilstab           0
+   3132322 Offset Eisschutz         25000
+   3132323 Offset Neigungst.            0
+   3132324 Offset Schwimmer             0
+   3132325 Verschiebung X               0
+   3132326 Verschiebung Y               0
+   3132327 Offset Temp.               0.0
+   3132331 Kammervolumen             5000
+   3132332 Rohrltg.Volumen              0
+   3132333 Restmenge                    0
+   3132334 Schwimmer MIN            40000
+   3132335 Schwimmer MAX          1000000
+   3132336 Korrektur           1.00000000
    3132337 Vorabschaltung               0
```

Fortsetzung...

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:57  -03-
------------------------------------------
    3132338 Neigungsstop                 0
    3132339 Schaltpunkt ÜS               0
+   3132341 Min. Längsneigung        -3.00
+   3132342 Max. Längsneigung         3.00
+   3132343 Min. Querneigung         -3.00
+   3132344 Max. Querneigung          3.00
+   3132345 Min. Abgabemenge          5000
+   3132346 Max. Volumenänd.           100
+   3132347 Max. Diff.V15                0
    3132351 Korrekturwert            59000
    3132352 Standard-Vorwahl          5000
Kammerüberwachung
------------------------------------------
      31351 bei Befüllung              AUS
+     31352 bei Abgabe                 AUS
Bedien-Optionen
------------------------------------------
      31411 Ladeplan ändern          immer
     314211 Abfrage Vorwahl           NEIN
     314212 Vorwahl-Typ      Preset auf V0
     314213 Justierung aktiv            JA
      31431 Steuerung Ventile      Manuell
      31432 Abfrage Ladeplan          NEIN
      31433 Messung Beladung            JA
     314711 Zeile 1                     36
     314712 Zeile 2                     37
     314713 Zeile 3                     38
     314721 Zeile 1                      1
     314722 Zeile 2                      2
     314723 Zeile 3                      3
     314731 Zeile 1                      6
     314732 Zeile 2                      7
     314733 Zeile 3                      8
     314741 Zeile 1                     16
     314742 Zeile 2                     19
     314743 Zeile 3                     20
     314751 Zeile 1                     23
     314752 Zeile 2                     24
     314753 Zeile 3                     31
     314761 Zeile 1                     28
     314762 Zeile 2                     29
     314763 Zeile 3                     30
     314771 Zeile 1                     42
     314772 Zeile 2                     43
     314773 Zeile 3                     44
     314781 Zeile 1                     46
     314782 Zeile 2                     36
     314783 Zeile 3                     38
     314791 Zeile 1                      0
     314792 Zeile 2                      0
     314793 Zeile 3                      0
     314701 Zeile 1                      0
     314702 Zeile 2                      0
```

Fortsetzung...

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58  -04-
------------------------------------------
     314703 Zeile 3                      0
Eichrestriktionen
------------------------------------------
+      3151 Siegelcode            12345678
+     31541 Min. Längsneigung        -5.00
+     31542 Max. Längsneigung         5.00
+     31543 Min. Querneigung         -5.00
+     31544 Max. Querneigung          5.00
+     31545 Sens. K-Wert Längs        0.00
+     31546 Sens. K-Wert Quer         0.00
+     31547 Inst. K-Wert Längs        0.00
+     31548 Inst. K-Wert Quer         0.00
+     31551 Minimal-Layout
                       101,103,500,503,504
+     31552 Dezimal-Trennung         Komma
+     31561 Geräte-Nummer            - ? -
+     31562 Tanknummer               - ? -
+     31563 Tankwagen ID             - ? -
Druckereinstellg.
------------------------------------------
        321 Drucker-Auswahl         DR-295
       3221 Schnittstellen-Nr.        COM1
       3222 Schnittstellentyp        RS232
       3223 Datenrate                 9600
       3224 Paritätsprüfung         gerade
       3241 Papiereinzug                JA
       3242 Auswurf umkehren          NEIN
       3243 Druckmodus  Alleiniger Zugriff
       3244 Seitenbreite                35
      32511 Initialisierung
      32512 Reset                     1B40
      32513 Attrib. löschen
                          1B77001B541B2100
      32521 10 CPI                1B501B32
      32522 12 CPI                1B4D1B32
      32523 12 CPI                1B671B30
      32524 Doppelt breit           1B5701
      32525 Doppelt hoch      1B77011B3336
      32531 Schmalschrift         1B671B30
      32532 Fettschrift               1B45
      32533 Kursivschrift             1B34
      32534 Unterstreichung         1B2D01
      32535 Hochstellung            1B5300
      32536 Tiefstellung            1B5301
Wetleg-IF
------------------------------------------
+      3341 Einschaltzeit                7
+      3342 Ausschaltzeit               30
Seitenlayout
------------------------------------------
      34112 Seitenlänge                 55
      34113 Spalten vor Druck            0
      34114 Zeilen vor Druck             0

                            Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58  -05-
------------------------------------------
      34116 Anzahl Positionen           99
      34122 Seitenlänge                 55
      34123 Spalten vor Druck            0
      34124 Zeilen vor Druck             0
      34126 Anzahl Positionen           99
      34132 Seitenlänge                 55
      34133 Spalten vor Druck            0
      34134 Zeilen vor Druck             0
      34136 Anzahl Positionen           99
      34142 Seitenlänge                 55
      34143 Spalten vor Druck            0
      34144 Zeilen vor Druck             0
      34146 Anzahl Positionen           99
      34152 Seitenlänge                 55
      34153 Spalten vor Druck            0
      34154 Zeilen vor Druck             0
      34156 Anzahl Positionen           99
      34162 Seitenlänge                 55
      34163 Spalten vor Druck            0
      34164 Zeilen vor Druck             0
      34166 Anzahl Positionen           99
      34172 Seitenlänge                 55
      34173 Spalten vor Druck            0
      34174 Zeilen vor Druck             0
      34176 Anzahl Positionen           99
      34182 Seitenlänge                 55
      34183 Spalten vor Druck            0
      34184 Zeilen vor Druck             0
      34186 Anzahl Positionen           99
      34192 Seitenlänge                 55
      34193 Spalten vor Druck            0
      34194 Zeilen vor Druck             0
      34196 Anzahl Positionen           99
      34102 Seitenlänge                 55
      34103 Spalten vor Druck            0
      34104 Zeilen vor Druck             0
      34106 Anzahl Positionen           99
Produktdefinition
------------------------------------------
+    351111 Produktname          Heizöl EL
     351112 Kurzbezeichnung            HEL
+     35112 Produktart       Flüssigprodukt
+     35113 PTB - Code                   1
+    351171 Kompensation                JA
+    351172 Komp. Temperatur            15
+    351173 Komp.-Methode              54B
+    351174 Mittlere Dichte          846.0
+     35119 Schwimmerkorrektur         700
+    351211 Produktname             Diesel
     351212 Kurzbezeichnung             DK
+     35122 Produktart       Flüssigprodukt
+     35123 PTB - Code                   2
+    351271 Kompensation                JA

                            Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58  -06-
------------------------------------------
+    351272 Komp. Temperatur            15
+    351273 Komp.-Methode              54B
+    351274 Mittlere Dichte          836.0
+     35129 Schwimmerkorrektur         750
+    351311 Produktname    Normal-Bleifrei
     351312 Kurzbezeichnung             BI
+     35132 Produktart      Flüssigprodukt
+     35133 PTB - Code                   3
+    351371 Kompensation                JA
+    351372 Komp. Temperatur            15
+    351373 Komp.-Methode              54B
+    351374 Mittlere Dichte          741.0
+     35139 Schwimmerkorrektur        1800
+    351411 Produktname     Super-Bleifrei
     351412 Kurzbezeichnung             SU
+     35142 Produktart      Flüssigprodukt
+     35143 PTB - Code                   5
+    351471 Kompensation                JA
+    351472 Komp. Temperatur            15
+    351473 Komp.-Methode              54B
+    351474 Mittlere Dichte          749.0
+     35149 Schwimmerkorrektur        1700
+    351511 Produktname     Super verbleit
     351512 Kurzbezeichnung            SUV
+     35152 Produktart      Flüssigprodukt
+     35153 PTB - Code                   4
+    351571 Kompensation                JA
+    351572 Komp. Temperatur            15
+    351573 Komp.-Methode              54B
+    351574 Mittlere Dichte          749.0
+     35159 Schwimmerkorrektur        1700
+    351611 Produktname    Super-Plus (98)
     351612 Kurzbezeichnung            SUP
+     35162 Produktart      Flüssigprodukt
+     35163 PTB - Code                   6
+    351671 Kompensation                JA
+    351672 Komp. Temperatur            15
+    351673 Komp.-Methode              54B
+    351674 Mittlere Dichte          753.0
+     35169 Schwimmerkorrektur        1600
+    351711 Produktname          Petroleum
     351712 Kurzbezeichnung            PET
+     35172 Produktart      Flüssigprodukt
+     35173 PTB - Code                   7
+    351771 Kompensation                JA
+    351772 Komp. Temperatur            15
+    351773 Komp.-Methode              54B
+    351774 Mittlere Dichte          807.0
+     35179 Schwimmerkorrektur        1000
+    351811 Produktname           Jet Fuel
     351812 Kurzbezeichnung            JET
+     35182 Produktart      Flüssigprodukt
+     35183 PTB - Code                   8

                            Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 12:58  -07-
------------------------------------------
+    351871 Kompensation                JA
+    351872 Komp. Temperatur            15
+    351873 Komp.-Methode              54B
+    351874 Mittlere Dichte          801.0
+     35189 Schwimmerkorrektur        1050
+    351911 Produktname    Bio-Diesel(RME)
     351912 Kurzbezeichnung            RME
+     35192 Produktart      Flüssigprodukt
+     35193 PTB - Code                   9
+    351971 Kompensation                JA
+    351972 Komp. Temperatur            15
+    351973 Komp.-Methode              54B
+    351974 Mittlere Dichte          831.0
+     35199 Schwimmerkorrektur         800
Fahrerliste
------------------------------------------
       3611 Fahrernummer                 0
       3612 Fahrername            Fahrer 1
       3613 Meisterschlüssel             0
       3621 Fahrernummer                 0
       3622 Fahrername            Fahrer 2
       3623 Meisterschlüssel             0
       3631 Fahrernummer                 0
       3632 Fahrername            Fahrer 3
       3633 Meisterschlüssel             0
       3641 Fahrernummer                 0
       3642 Fahrername            Fahrer 4
       3643 Meisterschlüssel             0
       3651 Fahrernummer                 0
       3652 Fahrername            Fahrer 5
       3653 Meisterschlüssel             0
       3661 Fahrernummer                 0
       3662 Fahrername            Fahrer 6
       3663 Meisterschlüssel             0
       3671 Fahrernummer                 0
       3672 Fahrername            Fahrer 7
       3673 Meisterschlüssel             0
       3681 Fahrernummer                 0
       3682 Fahrername            Fahrer 8
       3683 Meisterschlüssel             0
       3691 Fahrernummer                 0
       3692 Fahrername            Fahrer 9
       3693 Meisterschlüssel             0
       3601 Fahrernummer          99999999
       3602 Fahrername             Meister
       3603 Meisterschlüssel      98765432

                                      Ende
```

9.3.1.2 Setup <F3> - PTB Parameter-Liste

Hier werden nur die Parameter die unter Eichschutz stehen gedruckt.

Siehe hierzu auch: Kapitel 9.3.1.1 „Setup <F1> - Komplette Parameter-Liste“ / Seite 73.

```
Parameter (Beispielausdruck!)

        16.05.2011 13:18:34
  Gerät           : MultiLevel
------------------------------------------
  Version         : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl      : 000002
  Ser.Nr.         : ????????
  Tanknummer      : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Parameter CRC   : 77A5
------------------------------------------
Lokaler CAN-Bus
------------------------------------------
+      3112 Anz. Peilinterface           1
+      3114 Anz. Wetleg-IF               1
Globaler CAN-Bus
------------------------------------------
Kammern
------------------------------------------
+      3131 Anzahl Kammern               3
+   3132111 Peilstab-Nr.                 1
+   3132112 Temp.Sensor-Nr.              1
+   3132113 WetlegSensor-Nr.             1
+   3132114 Peilstab Ser.Nr.          3000
+   3132121 Nullpunkt Peilstab           0
+   3132122 Offset Eisschutz         25000
+   3132123 Offset Neigungst.            0
+   3132124 Offset Schwimmer             0
+   3132125 Verschiebung X               0
+   3132126 Verschiebung Y               0
+   3132127 Offset Temp.               0.0

  .
  .
  .
```

```
  .
  .
  .
+   3132142 Max. Längsneigung         3.00
+   3132143 Min. Querneigung         -3.00
+   3132144 Max. Querneigung          3.00
+   3132145 Min. Abgabemenge          5000
+     35189 Schwimmerkorrektur        1050
+    351911 Produktname    Bio-Diesel(RME)
+     35192 Produktart      Flüssigprodukt
+     35193 PTB - Code                   9
+    351971 Kompensation                JA
+    351972 Komp. Temperatur            15
+    351973 Komp.-Methode              54B
+    351974 Mittlere Dichte          831.0
+     35199 Schwimmerkorrektur         800
Fahrerliste
------------------------------------------

                                      Ende
```

9.3.2 PRINT <2> - Tabellen

Das Print Tabellen-MENÜ hat folgendes Aussehen



Durch Drücken der **<2>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Tabellen-Druckmenü für die Peil- und Neigungstabellen.

Durch Drücken der **< Ziffertasten >** (hier zum Beispiel **<1>** oder **<2>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü bzw. zu den entsprechenden Funktionen.

Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

9.3.2.1 Tabellen <1> - Peiltabellen

Das Print Peiltabellen-MENÜ hat folgendes Aussehen

Peiltabellen

Kammernummer:
01

<PRINT> startet
den Druckauftrag

<STOP> beendet
den Druckauftrag

F1 F2 F3

Durch Drücken der **<1>** Taste gelangen Sie in das Peiltabellen-Druckmenü oder mit **<2>** Taste in das Neigungstabellen-Druckmenü.

Die Auswahl einer Kammernummer, kann dann mit den **<Ziffertasten>** gewählt werden.

Durch drücken der **<PRINT>** Taste wird der Druckauftrag gestartet.

Durch Drücken der **<STOP>** Taste wird der Druckauftrag beendet. Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

9.3.2.2 Tabellen <1> - Peiltabellen-Liste

Peiltabelle

(Beispielausdruck!)

16.05.2011 14:07:38

Gerät : MultiLevel

Version : 1.23[1.27]DE
Siegelzahl : 000002
Ser.Nr. : ????????
Tanknummer : - ? -

Siegel gebrochen!

Kalibriereinheit
Gerät : MultiLevel
Version : 00.16
Ser.Nr. : 1322804

Kammer 1 : 194 Einträge
SoftwCRC : E58BDCEE

Nr.	h	VT
1	39.702 mm	0.000 L
2	43.930 mm	7.821 L
3	52.302 mm	26.128 L
4	60.602 mm	45.305 L
5	69.084 mm	66.190 L
6	77.456 mm	88.896 L
7	86.004 mm	112.484 L
8	94.545 mm	137.907 L
9	103.005 mm	164.167 L
10	111.372 mm	191.310 L
11	119.845 mm	219.593 L
12	128.292 mm	249.778 L
13	136.604 mm	277.024 L
14	144.916 mm	308.725 L
15	153.407 mm	340.459 L
16	162.046 mm	373.463 L
17	170.582 mm	406.530 L
18	178.936 mm	441.030 L
19	187.540 mm	476.860 L
20	195.847 mm	511.342 L
21	204.677 mm	547.593 L
22	213.010 mm	583.858 L
23	221.840 mm	622.231 L
24	230.815 mm	663.044 L
25	239.116 mm	701.611 L
26	247.518 mm	740.229 L
27	256.204 mm	781.047 L
28	264.514 mm	819.420 L
29	272.861 mm	858.126 L
30	281.350 mm	899.140 L
31	289.904 mm	942.141 L
32	298.530 mm	985.400 L
33	307.047 mm	1026.376 L

Fortsetzung...

MultiLevel ???????? 16.05.11 14:07 -02-

Nr.	h	VT
34	315.394 mm	1067.434 L
35	324.222 mm	1112.951 L
36	332.753 mm	1156.166 L
37	341.756 mm	1201.689 L
38	350.476 mm	1247.432 L
39	359.180 mm	1290.735 L
40	367.701 mm	1336.421 L
41	376.517 mm	1382.101 L
42	385.109 mm	1427.170 L
43	393.524 mm	1472.182 L
44	402.224 mm	1517.075 L
45	411.193 mm	1564.275 L
46	419.563 mm	1609.181 L
47	428.164 mm	1656.160 L
48	436.525 mm	1700.497 L
49	444.903 mm	1747.005 L
50	453.530 mm	1793.487 L
51	461.928 mm	1840.076 L
52	470.425 mm	1886.553 L
53	478.955 mm	1933.022 L
54	487.504 mm	1980.378 L
55	496.132 mm	2027.724 L
56	504.757 mm	2075.237 L
57	513.218 mm	2122.637 L
58	521.519 mm	2167.868 L
59	530.154 mm	2215.394 L
60	538.689 mm	2262.964 L
61	547.231 mm	2310.421 L
62	555.895 mm	2360.249 L
63	564.393 mm	2407.839 L
64	573.142 mm	2455.316 L
65	581.535 mm	2502.704 L
66	590.342 mm	2552.678 L
67	598.893 mm	2600.412 L
68	607.485 mm	2648.172 L
69	615.878 mm	2695.932 L
70	624.575 mm	2745.987 L
71	633.169 mm	2793.847 L
72	641.725 mm	2841.601 L
73	650.332 mm	2889.110 L
74	658.904 mm	2938.346 L
75	667.269 mm	2985.187 L
76	675.723 mm	3034.531 L
77	684.464 mm	3083.924 L
78	693.019 mm	3131.036 L
79	701.544 mm	3180.317 L
80	710.263 mm	3229.686 L
81	718.802 mm	3276.780 L
82	727.123 mm	3324.042 L
83	735.537 mm	3371.369 L
84	744.054 mm	3418.650 L
85	752.531 mm	3465.801 L
86	761.075 mm	3515.283 L

Fortsetzung...

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:07  -03-
------------------------------------------
      87    769.734 mm    3562.553 L
      88    778.262 mm    3612.073 L
      89    786.850 mm    3659.406 L
      90    795.521 mm    3708.864 L
      91    803.843 mm    3756.101 L
      92    812.435 mm    3803.541 L
      93    820.888 mm    3850.936 L
      94    829.460 mm    3898.299 L
      95    837.986 mm    3947.795 L
      96    846.683 mm    3995.283 L
      97    855.161 mm    4042.622 L
      98    863.585 mm    4090.036 L
      99    872.102 mm    4137.532 L
     100    881.014 mm    4187.397 L
     101    889.835 mm    4234.805 L
     102    898.297 mm    4282.450 L
     103    906.670 mm    4329.808 L
     104    915.496 mm    4377.305 L
     105    924.259 mm    4427.216 L
     106    932.769 mm    4472.511 L
     107    941.166 mm    4520.152 L
     108    949.884 mm    4567.786 L
     109    958.290 mm    4613.257 L
     110    966.908 mm    4661.010 L
     111    975.519 mm    4708.500 L
     112    983.863 mm    4754.040 L
     113    992.273 mm    4799.512 L
     114   1000.871 mm    4845.166 L
     115   1009.473 mm    4892.921 L
     116   1018.349 mm    4940.662 L
     117   1026.880 mm    4986.303 L
     118   1035.273 mm    5031.775 L
     119   1044.173 mm    5079.655 L
     120   1052.558 mm    5125.271 L
     121   1061.189 mm    5171.001 L
     122   1069.664 mm    5216.542 L
     123   1078.290 mm    5262.141 L
     124   1086.785 mm    5307.846 L
     125   1095.280 mm    5353.545 L
     126   1103.896 mm    5399.293 L
     127   1112.219 mm    5442.803 L
     128   1120.645 mm    5486.350 L
     129   1129.047 mm    5529.822 L
     130   1137.760 mm    5575.572 L
     131   1146.556 mm    5621.290 L
     132   1155.117 mm    5666.933 L
     133   1164.157 mm    5712.845 L
     134   1172.852 mm    5756.387 L
     135   1181.190 mm    5800.067 L
     136   1190.202 mm    5845.929 L
     137   1198.730 mm    5889.497 L
     138   1207.356 mm    5933.240 L
     139   1215.864 mm    5976.958 L


                                Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:08  -04-
------------------------------------------
     140   1224.396 mm    6018.381 L
     141   1233.151 mm    6062.156 L
     142   1241.525 mm    6105.768 L
     143   1249.930 mm    6147.792 L
     144   1258.531 mm    6189.754 L
     145   1267.494 mm    6234.173 L
     146   1276.151 mm    6276.161 L
     147   1284.519 mm    6316.129 L
     148   1292.919 mm    6358.242 L
     149   1301.541 mm    6398.337 L
     150   1310.260 mm    6440.689 L
     151   1318.578 mm    6480.759 L
     152   1327.139 mm    6520.903 L
     153   1335.462 mm    6561.017 L
     154   1344.273 mm    6603.438 L
     155   1353.160 mm    6643.558 L
     156   1361.864 mm    6683.784 L
     157   1370.276 mm    6724.031 L
     158   1379.041 mm    6764.264 L
     159   1388.062 mm    6804.509 L
     160   1396.392 mm    6842.548 L
     161   1404.803 mm    6880.619 L
     162   1413.282 mm    6918.734 L
     163   1422.614 mm    6958.942 L
     164   1431.403 mm    6999.289 L
     165   1440.580 mm    7037.397 L
     166   1449.396 mm    7077.618 L
     167   1458.016 mm    7113.481 L
     168   1466.790 mm    7151.621 L
     169   1475.363 mm    7187.359 L
     170   1483.700 mm    7223.299 L
     171   1492.095 mm    7256.981 L
     172   1500.970 mm    7295.272 L
     173   1509.462 mm    7329.086 L
     174   1517.893 mm    7362.944 L
     175   1526.316 mm    7396.777 L
     176   1535.017 mm    7430.478 L
     177   1544.549 mm    7468.757 L
     178   1553.372 mm    7502.552 L
     179   1561.838 mm    7534.084 L
     180   1570.486 mm    7567.960 L
     181   1578.942 mm    7599.574 L
     182   1587.520 mm    7631.137 L
     183   1596.408 mm    7662.726 L
     184   1605.176 mm    7694.402 L
     185   1614.030 mm    7726.023 L
     186   1622.627 mm    7755.492 L
     187   1631.388 mm    7787.150 L
     188   1640.041 mm    7816.576 L
     189   1649.114 mm    7846.064 L
     190   1657.668 mm    7873.202 L
     191   1666.063 mm    7900.495 L
     192   1675.102 mm    7928.197 L
     193   1684.007 mm    7955.916 L
     194   1692.553 mm    7981.124 L

                                          Ende
```

9.3.2.3 Tabellen <2> - Neigungstabelle-Liste

```
Neigungstabelle
(Beispielausdruck!
 NICHT komplett!)

         16.05.2011 14:38:04
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000002
  Ser.Nr.           : ????????
  Tanknummer        : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
Kalibriereinheit
 Gerät             : MultiKalli
 Version           : 01.00 BE
 Ser.Nr.           : 18AB0001
------------------------------------------
 Kammer 1          : 250 Einträge
 SoftwCRC          : 96418FE7
==========================================
---------- Nr.   1      1.000 mm ---------
    33645    26300    19316    12718
     6521      755    -4548    -9338
   -13546   -17016   -18943   -18430
   -15882   -12602    -8814    -4598
     4947    10220    15798    21668
    27814    34227    40897    47816
    54977    62375    70006    77864
    85947    94250   102810   111686
    21316    18271    15542    13104
    10934     9010     7314     5828
     4538     3429     2490     1712
     1086      607      268       67
       67      268      607     1086
     1712     2490     3428     4538
     5828     7314     9010    10934
    13104    15542    18271    21316
---------- Nr.   2     11.000 mm ---------
    36665    28877    21439    14368
     7698     1442    -4337    -9553
   -14000   -17033   -18452   -18497
   -16939   -13679    -9602    -5006
     5360    11042    17021    23280
    29807    36590    43620    50891
    58396    66130    74088    82268
    90664    99281   108133   117284
    25615    22021    18785    15881
    13285    10973     8927     7128
     5559     4208     3060     2107
     1339      749      332       83
       83      332      749     1339
     2107     3060     4208     5559
     7128     8927    10973    13285
    15881    18785    22021    25615
                          Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:38  -02-
------------------------------------------
---------- Nr.   3     21.000 mm ---------
    39147    31013    23232    15834
     8856     2358    -3555    -8665
   -12467   -14916   -16261   -16541
   -15701   -13470    -9732    -5146
     5576    11513    17769    24319
    31141    38222    45550    53118
    60917    68943    77190    85652
    94335   103225   112341   121742
    30170    26001    22232    18836
    15789    13068    10650     8518
     6654     5043     3673     2532
     1610      901      399      100
      100      399      901     1610
     2531     3673     5043     6654
     8518    10651    13068    15790
    18836    22232    25999    30170
---------- Nr.   4     31.000 mm ---------
    40969    32592    24601    17037
     9969     3506    -2142    -6572
    -9801   -12055   -13398   -13840
   -13356   -11865    -9104    -4977
     5567    11586    17983    24709
    31732    39030    46587    54390
    62429    70698    79188    87902
    96820   105949   115300   124916
    34939    30170    25845    21937
    18419    15267    12462     9981
     7804     5921     4316     2977
     1895     1061      470      118
      118      470     1061     1894
     2977     4316     5920     7805
     9981    12460    15267    18419
    21936    25844    30171    34940
---------- Nr.   5     41.000 mm ---------
    42061    33563    25505    17956
    11027     4911      -65    -3941
    -6926    -9087   -10451   -11022
   -10785    -9699    -7677    -4466
     5308    11221    17606    24386
    31508    38936    46646    54620
    62842    71302    79974    88904
    98028   107358   116897   126694
    39883    34518    29618    25174
    21167    17568    14356    11509
     9010     6841     4991     3445
     2193     1230      545      137
      136      545     1229     2194
     3445     4990     6841     9009
    11510    14356    17569    21167
    25175    29618    34517    39884

                          Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:38  -03-
------------------------------------------
---------- Nr.   6     51.000 mm ---------
    42360    33868    25897    18555
    12017     6556     2117    -1492
    -4336    -6447    -7842    -8522
    -8475    -7679    -6085    -3607
     4776    10371    16586    23288
    30399    37865    45649    53723
    62066    70646    79504    88572
    97853   107329   117031   126980
    44560    38731    33370    28457
    23988    19950    16326    13101
    10264     7799     5693     3931
     2504     1404      622      155
      155      622     1404     2504
     3931     5693     7800    10264
    13101    16326    19950    23989
    28456    33369    38732    44561
---------- Nr.   7     61.000 mm ---------
    41817    33467    25749    18821
    12918     7975     3819      382
    -2370    -4457    -5886    -6660
    -6771    -6201    -4921    -2883
     3966     9028    14893    21373
    28356    35761    43533    51633
    60019    68712    77646    86815
    96206   105801   115605   125669
    48489    42270    36534    31254
    26429    22041    18091    14561
    11438     8711     6370     4406
     2811     1577      700      175
      175      700     1577     2810
     4406     6370     8711    11438
    14561    18092    22041    26428
    31253    36534    42271    48487
---------- Nr.   8     71.000 mm ---------
    40776    32710    25419    19107
    13708     9057     5091     1775
     -915    -2991    -4457    -5315
    -5559    -5175    -4145    -2436
     3252     7546    12876    18988
    25719    32957    40628    48668
    57068    65758    74724    83944
    93395   103058   112938   123073
    51732    45194    39144    33552
    28417    23740    19512    15723
    12365     9427     6901     4777
     3049     1711      759      190
      190      759     1712     3050
     4778     6901     9428    12365
    15723    19512    23740    28417
    33552    39144    45195    51729



                            Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 14:38  -04-
------------------------------------------
---------- Nr.   9     81.000 mm ---------
    39676    32044    25350    19530
    14428     9982     6157     2929
      283    -1790    -3294    -4228
    -4588    -4363    -3541    -2097
     2800     6391    10992    16577
    22925    29889    37358    45283
    53578    62211    71147    80361
    89828    99514   109412   119586
    54557    47752    41417    35558
    30157    25227    20756    16742
    13175    10052     7363     5099
     3257     1829      812      203
      203      812     1829     3257
     5100     7363    10053    13176
    16742    20756    25226    30157
    35559    41418    47752    54560
---------- Nr.  10     91.000 mm ---------
    38762    31710    25498    19979
    15092    10802     7085     3924
     1309     -767    -2307    -3311
    -3774    -3688    -3043    -1821
     2454     5591     9499    14391
    20221    26787    33975    41666
    49801    58311    67153    76292
    85711    95382   105262   115423
    57027    49998    43429    37329
    31709    26554    21870    17657
    13905    10612     7777     5389
     3443     1934      859      215
      215      859     1934     3443
     5388     7777    10613    13904
    17656    21869    26554    31709
    37330    43432    50001    57027
---------- Nr.  11    101.000 mm ---------
    38210    31631    25723    20428
    15709    11543     7911     4803
     2209      126    -1450    -2516
    -3073    -3110    -2619    -1589
     2171     4958     8410    12618
    17782    23843    30628    38006
    45884    54194    62881    71893
    81204    90800   100611   110728
    59192    51957    45197    38829
    33079    27747    22868    18483
    14566    11127     8154     5652
     3611     2029      901      225
      225      901     2029     3611
     5652     8154    11125    14563
    18482    22868    27753    33122
    38885    45070    51955    59194
 .
 .
 .
                                      usw.
```

9.3.3 PRINT <3> - Logbuch

Das Print Logbuch-MENÜ hat folgendes Aussehen



☞ Durch Drücken der **<3>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Logbuch-Druckmenü.

☞ Durch Drücken der **< Ziffertasten >** (hier zum Beispiel **<1>** bis **<5>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

☞ Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

9.3.3.1 Logbuch <1> - Ereignis-Logbuch

Das Ereignis-Logbuch-MENÜ hat folgendes Aussehen



☞ Durch Drücken der **<1>** Taste gelangen Sie in das Ereignis-Logbuch Druckmenü.

☞ Um das Ereignis-Logbuch zu drucken wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung nenötigt.

Ereignis-Logbuch-MENÜ / Start- und End Datum/Zeit eingeben

☞ <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.

Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

```
Ereignis-Logbuch

Bereich
Start
 Datum      01.01.2000
 Zeit         00:00:00

Ende
 Datum      16.05.2011
 Zeit         15:20:41

ZURÜCK          DRUCKEN
F1        F2        F3
```

9.3.3.2 Logbuch <1> - Ereignis-Bericht Liste

```
Ereignis-Bericht
(Beispielausdruck!
 NICHT komplett!)

09.04.2010 10:15:17 - 16.05.2011 12:45:37
  Gerät            : MultiLevel
------------------------------------------
  Version          : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl       : 000002
  Ser.Nr.          : ????????
  Tanknummer       : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
09.04.2010
10:15:17       1 Power ON
10:16:22       2 Main Mode I
10:16:22       3 Main Mode E
10:16:48       4 Power OFF
10:16:56       5 Power ON
10:17:00       6 NMX stat.1: I Prd.: 1
10:17:00       7 NMX stat.2: I Prd.: 2
10:17:00       8 NMX stat.3: I Prd.: 3
10:17:00       9 Main Mode I
10:17:08      10 Power OFF
11:22:02      11 Power ON
11:22:06      12 NMX stat.1: I Prd.: 1
11:22:06      13 NMX stat.2: I Prd.: 2
11:22:06      14 NMX stat.3: I Prd.: 3
11:22:06      15 Main Mode I
11:22:09      16 Main Mode M
11:22:09      17 Enter Menu
```

```
11:22:17     18 Wetleg 1 DRY
11:22:17     19 Wetleg 2 DRY
11:22:17     20 Wetleg 3 DRY
11:22:57     21 Leave Menu
11:22:59     22 Main Mode I
11:23:07     23 Power OFF
11:23:13     24 Power ON
11:23:16     25 Main Mode I
11:23:48     26 BottomValve 1: OPEN
11:24:56     27 BottomValve 1: CLOSE
11:25:01     28 Main Mode I
11:25:05     29 Main Mode D
11:25:10     30 Main Mode I
11:25:20     31 BottomValve 1: OPEN
11:25:23     32 BottomValve 1: CLOSE
11:25:32     33 BottomValve 1: OPEN
11:25:34     34 Wetleg 1 WET
11:25:35     35 BottomValve 1: CLOSE
11:25:40     36 BottomValve 2: OPEN
11:25:42     37 BottomValve 2: CLOSE
11:25:44     38 Main Mode I
11:25:46     39 Main Mode D
11:25:52     40 Main Mode I
11:25:56     41 Main Mode M

                            Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 15:00  -02-
------------------------------------------
11:25:56     42 Enter Menu
11:26:06     43 Leave Menu
11:26:08     44 Main Mode I
11:26:19     45 Wetleg 2 WET
11:26:21     46 Wetleg 3 WET
11:27:23     47 Main Mode D
11:27:40     48 User start 1
11:27:40     49 Dlv. 1 : Test
11:27:40     50 BottomValve 1: OPEN
11:27:48     51 Dlv. 1 : Lvl1
11:27:52     52 Dlv. 1 : StartDlv
11:27:57     53 Dlv. 1 : Dlv
11:27:57     54 Line Valve 1: OPEN
11:28:10     55 Dlv. 1 : Stop
11:28:10     56 BottomValve 1: CLOSE
11:28:10     57 Line Valve 1: CLOSE
11:28:30     58 Dlv. 1 : Lvl2
11:28:30     59 BottomValve 1: OPEN
11:28:35     60 Dlv. 1 : Wait Print
11:28:35     61 BottomValve 1: CLOSE
11:28:35     62 Delivery 1 finished
11:28:49     63 Dlv. 1 : Print
11:28:55     64 Dlv. 1 : Idle
11:28:55     65 Delivery 1 printed
11:29:10     66 Main Mode I
11:29:11     67 Main Mode M
11:29:11     68 Enter Menu
11:29:30     69 Manual loading plan
comp. 0: 2
11:44:03     70 Power OFF
11:47:59     71 Power ON
11:48:02     72 Main Mode I
11:48:05     73 Dipswitch 8 OFF
11:48:06     74 Main Mode M
11:48:06     75 Enter Menu
11:48:37     76 Leave Menu
11:48:40     77 Main Mode I
11:48:41     78 Main Mode D
11:49:09     79 User start 1
11:49:09     80 Dlv. 1 : Test
11:49:09     81 BottomValve 1: OPEN
11:49:17     82 Dlv. 1 : Lvl1
11:49:22     83 Dlv. 1 : StartDlv
11:49:26     84 Dlv. 1 : Dlv
11:49:26     85 Line Valve 1: OPEN
11:49:36     86 Dlv. 1 : Wetleg
11:49:45     87 Dlv. 1 : Stop
11:49:45     88 BottomValve 1: CLOSE
11:49:45     89 Line Valve 1: CLOSE
11:49:48     90 Unapproved 1: Wetleg
11:49:48     91 Dlv. 1 : Wait Print
11:49:48     92 Delivery 1 finished
11:49:55     93 User confirm 1:1015


                           Fortsetzung...
```

```
MultiLevel  ????????  16.05.11 15:00  -03-
------------------------------------------
11:50:12     94 Dlv. 1 : Print
11:50:19     95 Dlv. 1 : Idle
11:50:19     96 Delivery 1 printed
11:51:25     97 Main Mode M
11:51:25     98 Enter Menu
11:51:59     99 Leave Menu
11:52:02    100 Main Mode D
11:52:12    101 User start 1
11:52:12    102 Dlv. 1 : Test
11:52:12    103 BottomValve 1: OPEN
11:52:19    104 Dlv. 1 : Lvl1
11:52:24    105 Dlv. 1 : StartDlv
11:52:29    106 Dlv. 1 : Dlv
11:52:29    107 Line Valve 1: OPEN
11:54:31    108 User stop 1
11:54:31    109 Dlv. 1 : Stop
11:54:31    110 BottomValve 1: CLOSE
11:54:31    111 Line Valve 1: CLOSE
11:54:42    112 User confirm 1:1018
11:55:19    113 User start 1
11:55:19    114 Dlv. 1 : StartDlv
11:55:19    115 BottomValve 1: OPEN
11:55:24    116 Dlv. 1 : Dlv
11:55:24    117 Line Valve 1: OPEN
11:55:28    118 Dlv. 1 : Wetleg
11:56:18    119 Wetleg 1 DRY
11:56:24    120 User stop 1
11:56:24    121 Dlv. 1 : Stop
11:56:24    122 BottomValve 1: CLOSE
11:56:24    123 Line Valve 1: CLOSE
11:56:28    124 Dlv. 1 : Wait Print
11:56:28    125 Delivery 1 finished
11:56:39    126 Dlv. 1 : Print
11:56:39    127 Unapproved 1: Min. Vol.:
4521 (5000)
11:56:44    128 User confirm 1:1014
11:56:50    129 Power OFF
11:56:58    130 Power ON
11:56:59    131 Main Mode D
11:56:59    132 Delivery 1 finished
11:57:26    133 Power OFF

13.04.2010
14:52:16    134 Power ON
14:52:19    135 Main Mode D
14:52:19    136 Delivery 1 finished
14:52:30    137 Dlv. 1 : Print
14:52:31    138 Dlv. 1 : Idle
14:52:31    139 Delivery 1 printed
14:52:33    140 Main Mode M
14:52:33    141 Enter Menu
14:52:36    142 Leave Menu
14:52:39    143 Main Mode D
14:52:40    144 Main Mode I
  .
                                      usw.
```

9.3.3.3 Logbuch <2> - Parameter-Logbuch Liste

☞ Der Ausdruck kann mit <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für einen bestimmten Zeitraum gewählt werden.

👓 Wie in Kapitel „Ereignis-Logbuch-MENÜ / Start- und End Datum/Zeit eingeben“ / Seite 84 beschrieben.

```
Parameter-Bericht
(Beispielausdruck!)

09.04.2010 11:22:30 - 11.05.2011 12:39:43
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000002
  Ser.Nr.           : ????????
  Tanknummer        : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
09.04.2010
11:22:30     3115 (Anz. IO-IF         ):
                    0>                   1
11:22:42     3123 (NOMIX Knoten       ):
                   11>                   0
11:48:28        1 SET     ,
11:51:45  3132138 (Neigungsstop       ):
                    0>                 250
19.04.2010
08:32:19        2 BROKEN  , DIP-switch
08:32:35  3132136 (Korrektur          ):
           1.00000000>          1.00399995
19.08.2010
15:05:02    31547 (Inst. K-Wert Längs ):
                 0.00>               -0.87
15:05:47    31548 (Inst. K-Wert Quer  ):
                 0.00>                1.13
15:06:31    31548 (Inst. K-Wert Quer  ):
                 1.13>               -1.13
15:26:41  3132124 (Offset Schwimmer   ):
                    0>                7500
23.08.2010
11:11:50     3131 (Nr. of Comp.       ):
                    3>                   4
27.04.2011
14:08:34     3115 (Anz. IO-IF         ):
                    0>                   1
14:08:44     3123 (NOMIX Knoten       ):
                   11>                   0
15:32:08    31433 (Loading Measurem.  ):
                   NO>                 YES
28.04.2011
09:11:49     3122 (EMIS Node          ):
                    0>                  21
11.05.2011
12:39:43   314211 (Abfrage Vorwahl    ):
                   JA>                NEIN


                                      Ende
```

9.3.3.4 Logbuch <3> - Kammerüberwachung

Logbuch-Kammerüberwachung Anzeige hat folgendes Aussehen



☞ Um das Ladungs-Logbuch zu drucken wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung nenötigt. Wie unter 9.3.3.1 „Logbuch <1> - Ereignis-Logbuch“ / Seite 83 beschrieben.

☞ <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.

⮂ Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

☞ Druckauftrag mit **<F3>** starten.

9.3.3.4.1 Logbuch <3> - Kammerüberwachung Liste

```
Kammerüberwachung
(Beispielausdruck!)

27.01.2011 08:59:12 - 06.05.2011 11:16:23
Gerät : MultiLevel
------------------------------------------
Version : 1.23[1.27]DE
Siegelzahl : 000040
Ser.Nr. : ????????
Tanknummer : - ? -
------------------------------------------
Siegel gebrochen!
------------------------------------------
27.01.2011
08:59:12 Vor Abg. / BV zu
01: 6139.8 L 1005.3 mm nass
02: 7309.7 L 1189.0 mm nass
03: 7439.2 L 1158.4 mm nass
04: 2237.5 L 515.5 mm trocken
05: 0.0 L 26.0 mm trocken
08:59:52 Vor Abg. / BV auf
01: 6139.8 L 1005.3 mm nass
02: 7309.7 L 1189.0 mm nass
03: 7439.2 L 1158.4 mm nass
04: 0.0 L 515.5 mm trocken
```

```
05: 0.0 L 26.0 mm trocken
09:18:32 Nach Abg. / BV zu
01: 1369.4 L 301.2 mm nass
02: 7309.7 L 1189.0 mm nass
03: 7439.2 L 1158.4 mm nass
04: 2237.5 L 515.5 mm trocken
05: 0.0 L 26.0 mm trocken
```

9.3.3.5 Logbuch <4> - Messungen

Messdaten-Logbuch Anzeige hat folgendes Aussehen

☞ <**Start**> und <**End**> Index für den Druck-Bereich eingeben.

Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

☞ Entsprechendes Druck-Layout wählen mit den Tasten **<F1>** und **<F3>**.

```
Messdaten-Logbuch
       Bereich
Start
 Index         5

Ende
 Index         5
Layout-Auswahl
 >Formular Nr.1<
VORHER.     NÄCHST.
F1      F2      F3
```

☞ Mit Bestätigung des Druck-Layouts (Taste **<ENTER>** wir der Ausdruck gestartet.

Je nach Logbuch-Eintrag kann der Ausdruck variieren. Hier zum Beispiel für Beladung und Lieferschein.

9.3.3.5.1 Logbuch <4> - Messdaten-Logbuch Liste (Beladung / Lieferschein)

```
Beladung
(Beispielausdruck!)

        (Kopie)
 Start-Datum       :        27.04.2011
 Tanknummer        :             - ? -
 Beleg-Nr.         :                 6
----------------------------------------
   Daten aus geeichten Anlagenteilen
  sind durch Sterne   eingeschlossen.
----------------------------------------

 Kammer Ende       :              01 G
 Start - Endzeit   :15:45:21 - 15:46:21
 Mittlere Temp.    :            +0,3 °C
 Produkt           :            Diesel
 Zähler bei Start  :           0 Liter
```

```
Lieferschein
(Beispielausdruck!)

        (Kopie)
 Start-Datum       :        09.04.2010
 Tanknummer        :             - ? -
 Beleg-Nr.         :                 2
----------------------------------------
   Daten aus geeichten Anlagenteilen
  sind durch Sterne   eingeschlossen.
----------------------------------------

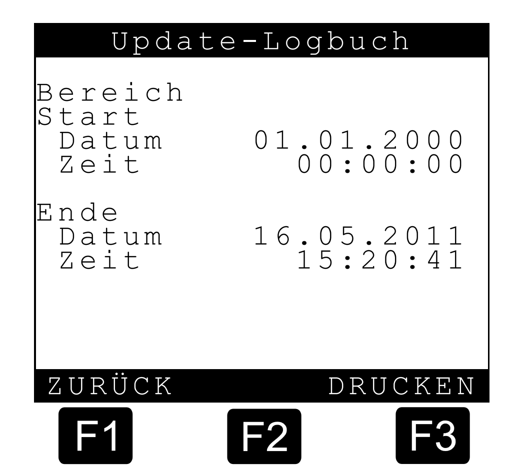
 Kammer Ende       :              01 L
 Start - Endzeit   :11:52:12 - 14:52:19
 Mittlere Temp.    :            +0,0 °C
 Produkt           :            Diesel
 Zähler bei Start  :           0 Liter
```

```
Menge b. Abg.Temp.:          440,6 Liter
Menge bei 15°C    :          446,0 Liter
-----------------------------------------
Kammer Ende       :                 02 G
Start - Endzeit   :15:45:29 - 15:45:56
Mittlere Temp.    :               +0,4 °C
Produkt           :     Super-Plus (98)
Zähler bei Start  :              0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:        10513,3 Liter
Menge bei 15°C    :        10695,5 Liter
-----------------------------------------
                                     Ende
```

```
Menge b. Abg.Temp.:         4521,2 Liter
Menge bei 15°C    :         4578,7 Liter
-----------------------------------------
                                     Ende
```

9.3.3.6 Logbuch <5> - Updates

Update-Logbuch Anzeige hat fogendes Aussehen



☞ Um das Update-Logbuch zu drucken wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung nenötigt. Wie unter 9.3.3.1 „Logbuch <1> - Ereignis-Logbuch“ / Seite 83 beschrieben.

☞ <**Start**> und <**End**> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.

Bei der Engabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

Das Logbuch kann nur nach Ausdruck des Update-Logbuch bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden.

Siehe Kapitel 13.5 "**Download / Software-Update**" / Seite 198.

9.3.3.6.1 Logbuch <5> - Update-Bericht Liste

```
Update-Bericht
(Beispielausdruck!)

17.10.2010 14:48:45 - 07.11.2010 19:38:22
  Gerät             : MultiLevel
------------------------------------------
  Version           : 1.23[1.27]DE
  Siegelzahl        : 000003
  Ser.Nr.           : 18AB1234
```

```
  Tanknummer       : 1234ABCD
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Restl.Versuche   : 95
------------------------------------------
17.10.08 14:48 + 098BB138          Eggers
19.10.08 12:32 - FFFFFFFF           Meier
20.10.08 15:12 + 098AB37F         Schmidt
05.11.08 09:17 + A35FBD97          Müller
07.11.08 19:38 - FFFFFFFF          Eggers
```

9.3.4 PRINT <4> - Report

Das Report-MENÜ hat folgendes Aussehen



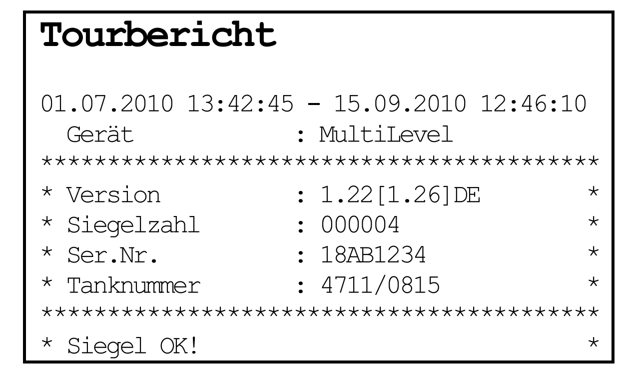
☞ Durch Drücken der **<4>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Report-Druckmenü.

☞ Durch Drücken der **< Ziffertasten >** (hier zum Beispiel **<1>** oder **<2>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

☞ Gegebenenfalls entsprechendes Druck-Layout wählen mit den Tasten **<F1>** und **<F3>**.

☞ Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

9.3.4.1 Report <1/2> - Tourbericht Liste - Beispiel 1



```
Tourbericht

01.07.2010 13:42:45 - 15.09.2010 12:46:10
  Gerät             : MultiLevel
*******************************************
* Version           : 1.22[1.26]DE        *
* Siegelzahl        : 000004              *
* Ser.Nr.           : 18AB1234            *
* Tanknummer        : 4711/0815           *
*******************************************
* Siegel OK!                              *
```

Beispiel 1:

Summenblock für Kammern

Berichtskopf (Header):

- Allgemeine Informationen

```
******************************************

01.07.2010
 Beleg    Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)   V0(L)
 0012345 13:42 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012346 13:42 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012347 13:42 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012348 17:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012348 17:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012348 17:48 03L 06 +18 + 123456 123456
02.07.2010
 Beleg    Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)   V0(L)
 0012349 11:12 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012349 11:12 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012349 11:12 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012350 14:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012351 14:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012352 14:48 03L 06 +18 + 123456 123456

Summen                       Vt(L)    V0(L)
Kammer 1:                 12345678 12345678
Kammer 2:                 12345678 12345678
Kammer 3:                 12345678 12345678

Totalizer (Vt)              Gesamt      Tag
Kammer 1:                 12345678 12345678
Kammer 2:                 12345678 12345678
Kammer 3:                 12345678 12345678

Ende
```

Abgabenblock:

- Beleg Belegnummer
- Zeit Begin der Abgabe
- Ka Kammernummer
- Pr Produktcode
- Tmp mittlere Abgabetemperatur
- S Eichstatus (+ = geeicht)
- Vt Abgabevolumen unkompensiert
- V0 Abgabevolumen kompensiert

Summen über Berichtszeitraum

- Hier: nach Kammern summiert

Totalizer

- Immer kammerbezogen

9.3.4.2 Report <1/2> - Tourbericht Liste - Beispiel 2

```
Tourbericht

01.07.2010 13:42:45 - 15.09.2010 12:46:10
  Gerät             : MultiLevel
******************************************
* Version           : 1.22[1.26]DE       *
* Siegelzahl        : 000004             *
* Ser.Nr.           : 18AB1234           *
* Tanknummer        : 4711/0815          *
******************************************
* Siegel OK!                             *
******************************************

01.07.2010
 Beleg    Zeit  Ka  Pr Tmp S  Vt(L)   V0(L)
 0012345 13:42 01L 05 +23 + 123456 123456
 0012346 13:42 02L 02 +22 + 123456 123456
 0012347 13:42 03L 03 +24 + 123456 123456
 0012348 17:48 01L 03 +19 + 123456 123456
 0012348 17:48 02G 02 +20 - 123456 123456
 0012348 17:48 03L 06 +18 + 123456 123456
02.07.2010
```

Beispiel 2:

Summenblock für Produkte

Berichtskopf (Header):

- Allgemeine Informationen

Abgabenblock:

- Beleg Belegnummer
- Zeit Begin der Abgabe
- Ka Kammernummer
- Pr Produktcode
- Tmp mittlere Abgabetemperatur
- S Eichstatus (+ = geeicht)

Beleg	Zeit	Ka	Pr	Tmp	S	Vt(L)	V0(L)
0012349	11:12	01L	05	+23	+	123456	123456
0012349	11:12	02L	02	+22	+	123456	123456
0012349	11:12	03L	03	+24	+	123456	123456
0012350	14:48	01L	03	+19	+	123456	123456
0012351	14:48	02G	02	+20	-	123456	123456
0012352	14:48	03L	06	+18	+	123456	123456

Summen	Vt(L)	V0(L)
Diesel:	12345678	12345678
Ultimate:	12345678	12345678
V-Power:	12345678	12345678

Totalizer (Vt)	Gesamt	Tag
Kammer 1:	12345678	12345678
Kammer 2:	12345678	12345678
Kammer 3:	12345678	12345678

Ende

- Vt Abgabevolumen unkompensiert
- V0 Abgabevolumen kompensiert

Summen über Berichtszeitraum

- Hier: nach Produkten summiert

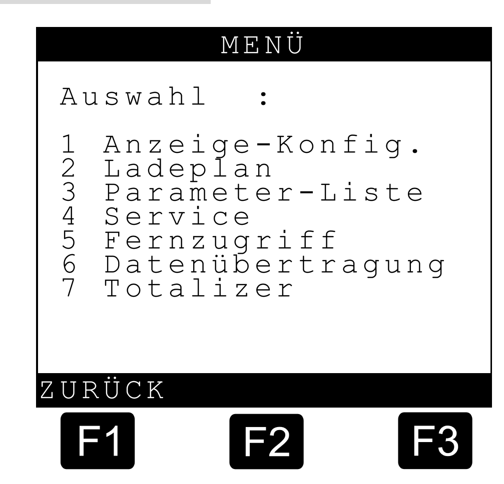
Totalizer

- Immer kammerbezogen

9.4 Einstellungen und Änderungen

Das Haupt-MENÜ hat folgendes Aussehen

☞ Durch Drücken der **<MENÜ>** Taste gelangen Sie in das MultiLevel Haupt-MENÜ.



☞ Durch Drücken der **<Ziffertasten>** (hier zum Beispiel **<1>** bis **<5>**), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

☞ Durch Drücken der **<F1>** Taste wird der Befehl „**ZURÜCK**“ ausgeführt; Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

Erläuterung der Untermenüs

1 Anzeige-Konfig.:	Konfiguration der Anzeige ()
2 Ladeplan:	Anzeige des Ladeplans ()
3 Parameter-Liste:	Eingabe der Setup-Parameter ()
4 Service:	Aufrufen von Diagnose-Funktionen ()
5 Fernzugriff:	Fernzugriff Funktionalität

`6 Datenübertragung:` Datenübertragungs Funktionalität

`7 Totalizer:` Totalizer Funktionalität ()

9.5 Anzeige – Konfiguration - 1

Anzeige – Konfig. Bildschirm



Mit Drücken der Taste **<1>** gelangen Sie in das Untermenü zur Konfiguration der Anzeige.

- 12 - Datum und Uhrzeit
- 13 - Benutzersprache
- 14 - Kundensprache



Anzeige – Konfigurations Bildschirm



Zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit sind die im Display angezeigten Anweisungen zu befolgen.



- 12 - **Datum und Uhrzeit**

  Das Datum und die Uhrzeit sind dann mit den **<Ziffertasten>** einzugeben.

  - Nach Eingabe des Tages, z.B.: „**13**", springt der Cursor automatisch weiter auf den Monat etc.
  - Die Jahreszahl darf nicht abgekürzt eingegeben werden. Anderenfalls werden die eingegebenen Daten nicht in das System übernommen.
  - Mit der **<F1>** Taste „ZURÜCK" wird zurück ins Haupt-MENÜ gewechslet.

- 13 - **Benutzer Sprache**

  Die Benutzersprache wird verwendet für das Menüsystem, allgemeine Anzeigen und Fehlermeldungen.

▶ **14 - Kundensprache**

Die Kundensprache wird verwendet für den Ausdruck des Lieferbeleges.

9.6 Anzeige des Ladeplans - 2

Anzeige Ladeplan mit NoMix

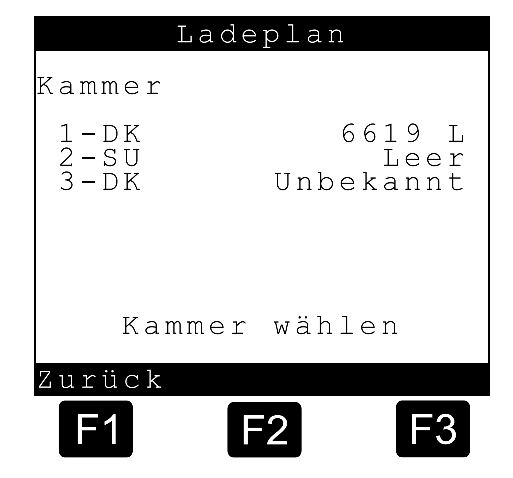
Wenn das MultiLevel zusammen mit NoMix betrieben wird, können hier in der **Ladeplan-Anzeige** nur die Füllstände und das Produkt abgelesen werden. Änderungen sind nicht möglich.

```
              Ladeplan
Kammer
 1-DK              6619 L
 2-SU           Unbekannt
 3-DK           Unbekannt
 .
 .

Zurück
  F1          F2          F3
```

Anzeige Ladeplan im Standalone-Betrieb

Im Standalone-Betrieb hingegen, ist das IO-Interface (Siehe Kapitel 7.8 **"I/O-Interface - NM2IO"** / Seite 62) zur Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile ***direkt*** am MultiLevel angeschlossen.

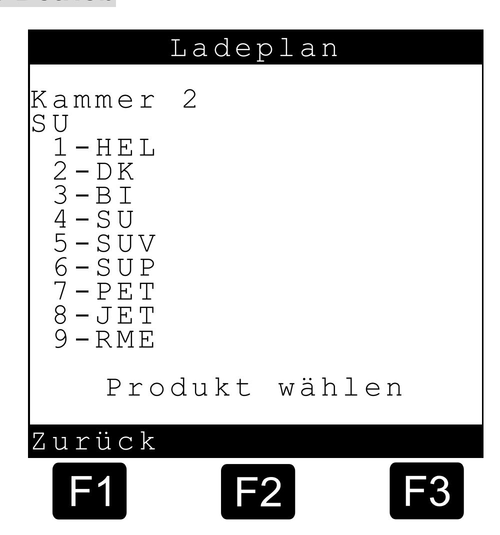


Mehr Information zum Standalone-Betreib Siehe Kapitel 7.1.6 **"Standalone-Betrieb"** / Seite 57.

Der Ladeplan muss jetzt manuell einge-geben werden. Die Kammern können mit den **<Zifferntasten> <1>…<x>** ausgewählt und das Produkt entsprechend angepasst werden.

Produktwahl im Standalone Betrieb

☞ Das Produkt für die gewählte Kammer kann dann mit den **<Zifferntasten> <1>…<9>** entsprechend der vorgegebenen Werte ausgewählt werden.



9.7 Parameter-Liste - 3

Bei der Inbetriebnahme des MultiLevel-Systems muß der "*Tankwagen Ausrüster*" das System auf den entsprechenden Tankwagen anpassen. Dieses geschieht hier im Untermenü „Parameter-Liste“, das wiederum weitere Untermenüs besitzt.

☞ Mit Drücken der Taste **<3>** wird aus dem Hauptmenü in folgende Anzeige gewechselt:

☞ Mit Drücken der Zifferntasten, die den Untermenüs vorangestellt sind, kann dann in weitere Untermenüs gewechselt werden.



- Mit **<F1>** = ZURÜCK oder **<Stop>** wird zurück in die nächst höhere Ebene gewechselt. In welchem Untermenü bzw. bei welchem Parameter man sich gerade befindet wird oben in der Anzeige hinter dem Wort „**Auswahl**“ angezeigt.

Der Setupparameter „**Anzahl Kammern**“ befindet sich zum Beispiel im Untermenü:

- **Auswahl: 3131**.
  Diese Nummern der Untermenüs / Parameter werden später für jeden einzelnen Parameter aufgeführt. Befindet sich in der folgenden Beschreibung ein Stern vor dem Setupparameter, z.B. ***3131**, handelt es sich um einen eichrelevanten Parameter. Ist ein Parameter grau

unterlegt, z.B. ***3132133** , braucht er nicht eingestellt werden bzw. darf er nur nach Absprache mit F.A. Sening geändert werden.

Erläuterung der Untermenüs

`1 Geräteeinstellg:`	Gerätespezifischen Parametern ()
`2 Druckereinstellg:`	Druckerspezifiasche Parameter ()
`3 Komponenten:`	Einstellung von einzelnen Hardware-Komponenten ()
`4 Formular-Beschr.:`	Formular Einstellungen ()
`5 Produktdefinition:`	Produktspezifiasche Parameter ()
`6 Fahrerliste:`	Fahrerspezifische Parameter ()

SETUP-Schalter

Um sicher zu stellen, dass sicherheitstechnische / eichtechnische Parameter nicht willkürlich umgestellt werden können, sind bestimmte Parameter nur durch Umlegen eines Hardwareschalters in der Main Unit zu ändern (Zeichnung Nr. **51.351675** oder MLMAINDISP in Kapitel Kapitel 0 "**51.351675**" / Seite 262).

Der SETUP-Schalter ist der 8. Schalter vom DIP-Switch auf dem MLMAIN CPU-Board. Leuchtet die SETUP-Leuchtdiode (rot), ist das SETUP freigegeben und es können alle Parameter geändert werden.

Um einen Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste **<Enter>**. Bei sicherheits- oder eichrelevanten Parametern werden Sie zusätzlich aufgefordert, unterschiedliche Passwörter / IDs einzugeben.

Fabrikseitig sind folgende IDs eingestellt:

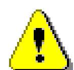
- „Ihre ID“: 1
- „Ihr Passwort“: 1
- „Siegelcode“: 12345678

Die ordnungsgemäße Einstellung des SETUPs ist vom Fachbetrieb zu bescheinigen. Die Parameterliste ist auszudrucken sowie auf einem entsprechenden Formblatt festzuhalten.

Ferner sollte die Parameterliste zur Archivierung auch auf einer Chipkarte gespeichert werden. Hierzu ist der Chipkartenleser / -schreiber (Teilenummer: CCR) zumindestens zum Zeitpunkt der Eingabe der Parameter anzuschließen.

Ist das MultiLevel - System in einem Fahrzeug verbaut, das unter einer eichamtlichen Aufsicht versiegelt und betrieben wird, müssen alle eichrelevanten Parameter vom Eichbeamten geprüft und anschließend versiegelt werden. Die länderspezifischen Vorschriften dazu sind einzuhalten.

In der DOK-480 „*MultiLevel Kalibrierung und Eichung*“ sind die Abläufe zur Eichung eines MultiLevel - Fahrzeuges beschrieben.



Nach Beenden der Einstellungen muß der Schalter wieder umgelegt werden, d.h. die LED (rot) leuchtet nicht. Außerdem ist das elktronische Siegel zu setzen (Siehe Kapitel 9.8.1 "Siegel - 41**" / Seite 147).**

9.7.1 Geräteeinstellung - 31

Einstellung von Gerätespezifischen Parametern.



Erläuterung der Untermenüs

1 Lokaler CAN-Bus: ()

2 Globaler CAN-Bus: ()

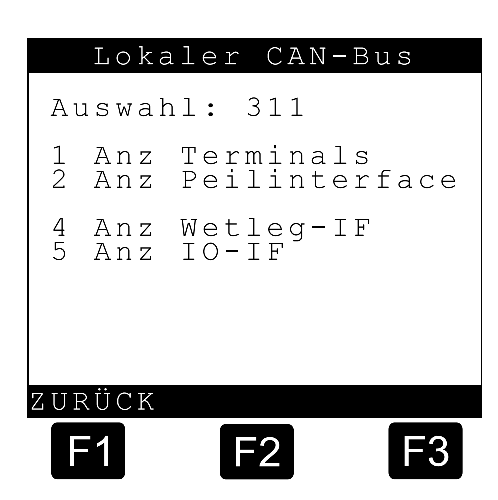
3 Kammern: ()

4 Bedien-Optionen: ()

5 Eichrestriktionen: ()

9.7.1.1 Lokaler CAN-Bus - 311

Hier werden die Parameter für den lokalen CAN-Bus, auch interner CAN-Bus genannt, eingestellt. Über den interrnen CAN-Bus kommuniziert MultiLevel mit zugehörigen Interface Baugruppen wie dem Peilstab Interface, Restmengen Interface etc.



▶ **3111 - Anz. Terminals**

Hier wird die Anzahl der Terminals / Bediengeräte eingestellt. Bei einem TKW mit beidseitiger Abgabe wird unbedingt empfohlen, auf beiden TKW-Seiten ein Bediengerät zu installieren. Auf der einen Seite die Main Unit und Display (MLMAINDISP / MLMAINDISP2) auf der anderen Seite ein Standard Bediengerät (NM2DISPLAY). Gemäß Kapitel 7.1 "**Main Unit / Display - MLMAINDISP /** MLMAINDISP2" / Seite 53. Es muss für das erste Bediengerät (MLMAINDISP(2)) die Knotennummer „**0**“ eingestellt werden, für das Zweite (NM2DISPLAY) die Knotennummer „**1**“.

▶ ***3112 - Anz. Peilinterface**

Einstellung, wieviel Peilstab-Interfaces installiert sind.
Z.zt. wird von der Software nur ein Peilstabinterface unterstützt.

▶ ***3114 - Anz. Wetleg-IF** (Restmengensensor-IF)

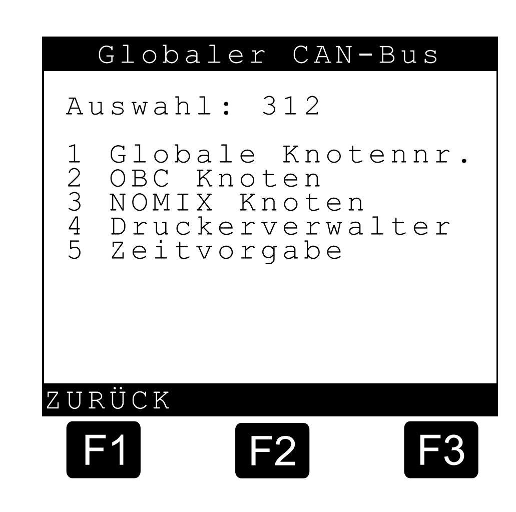
Einstellung, wieviel Restmengensensor-Interfaces installiert sind.
Z.zt. wird von der Software nur ein Restmengensensor-Interface unterstützt.

▶ ***3115 - Anz. IO-IF** (Restmengensensor-IF)

Einstellung, wieviel IO-Interfaces installiert sind.
Das IO-IF wird zur Steuerung der Ventile verwendet und ist nur bei Betrieb *ohne* NOMIX vorhanden („Standalone“ Betrieb). Bei Betrieb *mit* NOMIX übernimmt dieses die Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile.

9.7.1.2 Globaler CAN-Bus - 312

Hier werden die Parameter für den globalen CAN-Bus, auch externer CAN-Bus genannt, eingestellt. Über den externen CAN-Bus kommuniziert MultiLevel mit anderen Geräten auf dem Tankwagen wie z.B. NoMix 2000, EMIS (OBC), etc.



▶ 3121 - Globale Knotennr.

Hier wird die MultiLevel Knotennummer eingestellt, fabrikseitig eingestellt ist die Nr. "1". Diese Knotennummer sollte grundsätzlich auch nicht umgestellt werden.

▶ 3122 - OBC Knoten

Hier wird die EMIS Knotennummer eingestellt. Fabrikseitig eingestellt ist die Nr. "0", da eine Kommunikation zu einem On-Board-Computer über das EMIS-Interface noch nicht unterstützt wird. Nach Fertigstellung der Software wird zukünftig die Knotennummer „21" verwendet. Es ist darauf zu achten, dass auch für EMIS die eigene Knotennummer „21" eingestellt ist.

▶ 3123 - NOMIX Knoten

Hier wird die NoMix 2000 Knotennummer eingestellt. Fabrikseitig eingestellt ist die Nr. "11". Es ist darauf zu achten, dass auch bei NoMix 2000 die eigene Knotennummer „11" eingestellt ist.

Während des Kalibrierens muss z.Zt.sowohl bei NoMix als auch bei MultiLevel die Knoten-Nr. 10 für NoMix eingestellt werden.

▶ 3124 - Druckerverwalter

Wenn sich mehrer Systeme einen gemeinsamen Drucker teilen, ist hier die Knotennummer des Verwalters einzustellen. Fahrzeugseitig ist die Nr. „**1**" eingestellt. Dies bedeutet, dass MultiLevel den Drucker verwaltet. Wird z.B. von NoMix2000 ein Ausdruck gestartet, dann wird der Druckauftrag zunächst an MultiLevel geschickt. MultiLevel schickt die Daten dann an den Drucker weiter.

▶ 3125 - Zeitvorgabe

Die Synchronisierung erfolgt nur noch auf den Knoten, der unter Parameter „**3125**" eingestellt ist.

- ▶ Parameter „**3125**" ist nicht unter Eichschutz
- ▶ Fabrikeinstellung: „**21**" (Default EMIS)
- ▶ Mit „**3125**" = 0 lässt sich die Zeitsynchronisierung abschalten.

Es findet keine Zeitsynchronisierung zwischen 23:00:00 – 00:59:59 statt.

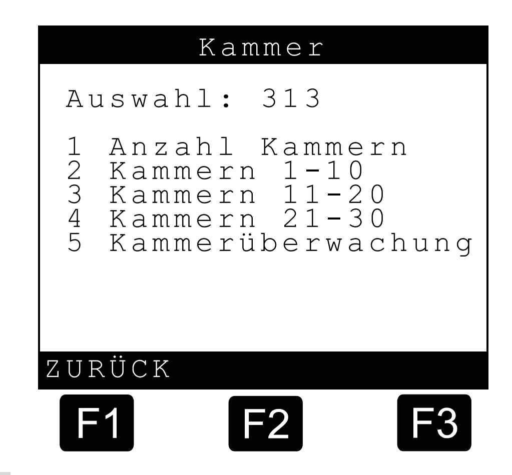
Beispiel:

- Vor Synchronisierung
  - MultiLevel: 22.08.2011, 00:01:00
  - EMIS: 21.08.2011, 23:59:00

- Nach Syncronisierung:
  - MultiLevel: 22.08.2011, 23:59:00
  - EMIS: 21.08.2011, 23:59:00

9.7.1.3 Kammern - 313

Hier werden kammerspezifische Parameter eingestellt.



Erläuterung der Untermenüs

`1 Anzahl Kammern:`	()
`2 Kammern 1-10:`	()
`3 Kammern 11-20`	()
`4 Kammern 21-30`	()
`5 Kammerüberwachung:`	()

► ***3131 - Anzahl Kammern**

Hier wird die Anzahl der Kammern eingestellt. Momentan ist die maximale Anzahl auf 24 Kammern begrenzt.

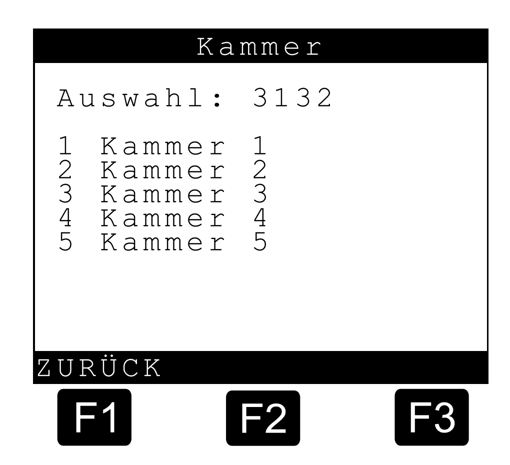
Bei Änderung der Kammeranzahl werden alle Totalizer zurückgesetzt.

9.7.1.3.1 Kammern 1-10 - 3132

Hier werden weitere Parameter für die ersten 10 Kammern eingestellt. Es werden nur soviel Kammern angezeigt wie im Parameter „Anzahl Kammern“ eingestellt ist.

Im folgenden sind die Parameter für die erste Tankwagenkammer beschrieben. Sie beginnen mit Auswahl Nr.:

- 3132**1**xx
  Diese Parameter müssen natürlich auch für alle anderen Kammern eingestellt werden. Die zweite Kammer beginnt folglich mit Auswahl Nr.
- 3132**2**xx
  Usw.



9.7.1.3.1.1 Kammern 1-10 - 31321

Hier werden diverse kammerrelevante Daten eingestellt.

```
Kammer1
Auswahl: 31321
1 Sensoren
2 Installation
3 Daten
4 Eichgrenzen
5 Vorwahl
ZURÜCK
F1    F2    F3
```

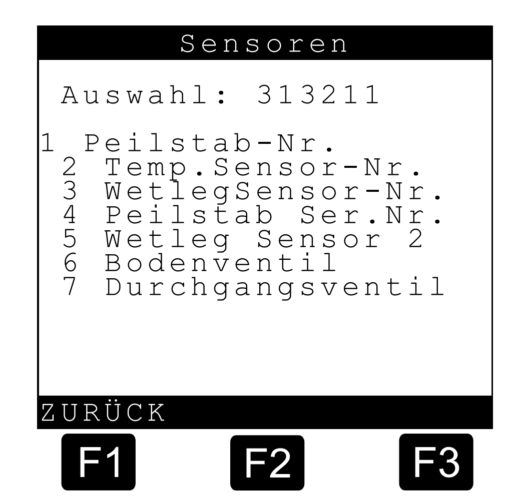
Erläuterung der Untermenüs

`1 Sensoren:`	()
`2 Installation:`	()
`3 Daten:`	()
`4 Eichgrenzen:`	()
`5 Vorwahl:`	()

9.7.1.3.1.1.1 Kammer1-Sensoren - 313211

Hier werden Einstellungen für die unterschiedlichen Sensoren vorgenommen.

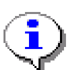
Die folgenden Parameter enthalten als Voreinstellung bereits die Nummer der dazugehörigen Kammer. Alternativ lassen sich die Werte ändern, falls das gewünscht wird.



- ***3132111 - Peilstab-Nr.**
  Hier wird die Peistabnummer der ersten Kammer, also **„1“** eingetragen.
- ***3132112 - Temp.Sensor- Nr.**
  Hier wird die Temperatursensornummer der ersten Kammer, also **„1“** eingetragen.
- ***3132113 - WetlegSensor- Nr.**
  Hier wird die Restmengensensornummer der ersten Kammer, also **„1“** eingetragen.

Folgender Eintrag erfolgt automatisch beim Einschalten, sofern der MultiLevel nicht versiegelt ist. Der Eintrag kann nicht anders belegt werden!

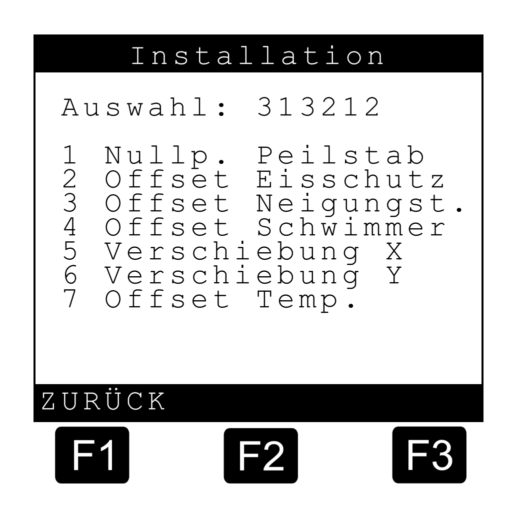
- ***3132114 - Peilstab Ser. Nr.**
  Hier wird die Seriennummer des Peilstabs der ersten Kammer automatisch eingetragen.
- ***3132115 - Wetleg Sensor 2**
  Zuordnung der Restmengensensornummer 2.
  Die Auswahl ist von **„0“** bis **„32“** möglich.
- ***3132116 - Bodenventil**
  Zuordnung der Bodenventilnummer.
  Die Auswahl ist von **„0“** bis **„32“** möglich.
- ***3132116 - Durchgangsventil**
  Zuordnung der Durchgangsventilnummer.
  Die Auswahl ist von **„0“** bis **„32“** möglich.



Die Zuordnung wird bei jeder Änderung der Kammeranzahl auf Fabrikeinstellung zurückgesetzt!

9.7.1.3.1.1.2 Kammer 1-Installation - 313212

Hier werden diverse Installationsparameter eingestellt. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in DOK-480 „*MultiLevel Kalibrierung und Eichung*“. Die folgenden vier Parameter sind erforderlich, um den Füllstand genau zu bestimmen. Details zu den Höhenparametern in Kapitel 5.8 "**Höhendefinition des Sensorkopfes**" / Seite 45.



- ***3132121 - Nullpunkt Peilstab**
  Hier wird der Nullpunkt des Peilstabs eingestellt. Der Nullpunkt des Peilstabs wird bei leerer Kammer abgelesen, wenn der Schwimmer auf dem Eisschutz aufliegt. Dieser Wert kann im Diagnose Menü / Peilstabinterface abgelesen werden und muss dann anschließend hier eingetragen werden. Um das Eintragen zu vereinfachen, wurde ein Menupunkt eingerichtet, in dem das automatisch geschieht. Siehe Kapitel 9.8.2.1 "**Peilstab-IF - 421**" / Seite 152.
  → Wert in **1/1000 mm**.

- ***3132122 - Offset Eisschutz**
  Hier wird die Höhe des Eisschutz (= Offset Eisschutz) eingestellt. Dieser Wert ist standardmäßig 25,0 mm und darf nur in Ausnahmefällen unter Rücksprache mit FMC geändert werden.
  → Wert in **1/1000 mm**.

- ***3132123 - Offset Neigungst.**
  Hier kann ein möglicher Offset der Neigungstabelle eingestellt werden. Dieser Wert ist standardmäßig **„0“** mm und darf nur in Ausnahmefällen unter Rücksprache mit FMC geändert werden.
  → Wert in **1/1000 mm**.

- ***3132124 - Offset Schwimmer**
  Hier wird der Schwimmer Offset (=Eintauchtiefe des Schwimmers) eingestellt. Dieser Wert wird auf dem Vorprüfschein mit den Unterlagen für den jeweiligen Peilstab mitgeliefert.
  → Wert in **1/1000 mm.**

- ***3132125 - Verschiebung X**
  Hier kann die Neigungstabelle in X-Richtung (Längsrichtung) verschoben werden. Dies kann erforderlich sein, falls der Peilstab durch Fertigungstoleranzen in der Längsrichtung verschoben ist.

→ positiv: Verschiebung nach vorn
→ negativ: Verschiebung nach hinten
→ Wert in **mm.**

▶ *3132126 - **Verschiebung Y**
Hier kann die Neigungstabelle in Y-Richtung (Querrichtung) verschoben werden. Dies kann erforderlich sein, falls der Peilstab durch Fertigungstoleranzen in der Querrichtung verschoben ist.
→ positiv: Verschiebung nach rechts (in Fahrtrichtung)
→ negativ: Verschiebung nach links (in Fahrtrichtung)
→ Wert in **mm.**

▶ *3132127 - **Offset Temp.**
Hier kann ein Offset für den Temperatursensor in °C eingestellt werden. (Parameter wird normalerweise nicht benötigt und auf 0°C belassen.)

9.7.1.3.1.1.3 Kammer 1-Daten - 313213

Hier werden weitere kammerspezifische Daten eingestellt.

▶ *3132131 - **Kammervolumen**
Hier wird das Kammervolumen in Liter eingetragen.



▶ ***3132132 - Rohrltg. Volumen**

Eintrag des Rohrleitungsvolumens zwischen Bodenventil und Durchgangsventil. Dieser Parameter wird automatisch bei der Datenübertragung vom Kalibriersystem zum MultiLevel eingetragen. Er braucht in der Regel nicht mehr von Hand geändert werden.
→ Wert in **mL** = **1/1000L**

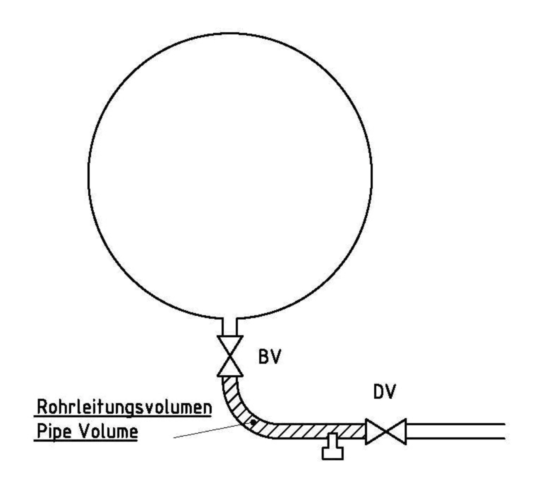


Abbildung 43: Rohrleitungsvolumen

▶ ***3132133 - Restmenge**

Eintrag der gesamten Restmenge, die nicht mehr vom Peilstab gemessen werden kann (**incl. Rohrleitungs-volumen**). Dieser Parameter wird automatisch bei der Datenübertragung vom Kalibriersystem zum MultiLevel eingetragen. Er braucht in der Regel nicht mehr von Hand geändert werden.
→ Wert in **mL = 1/1000L**

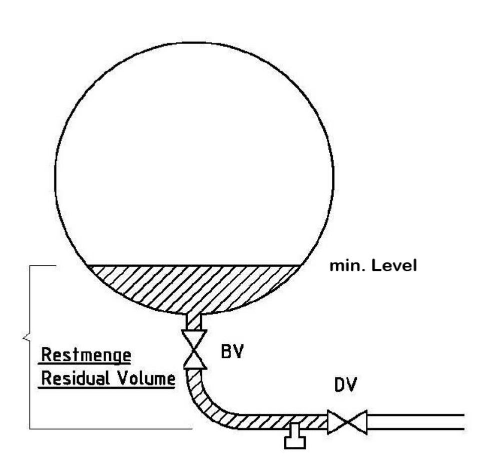


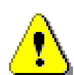
Abbildung 44: Restmenge

▶ ***3132134 - Schwimmer MIN**

Füllstand bzw. minimale Schwimmerposition, unter der die Messung der Restmenge beginnt und kein Füllvolumen mehr in Abhängikeit der Füllhöhe bestimmt wird.
→ Wert in **1/1000 mm**
→ Vorgeschrieben: **40000 µm = 40mm**
(Abweichungen nur in Sonderfällen erlaubt und nur in Absprache mit FMC)

▶ ***3132135 - Schwimmer MAX**

Max. Füllstand, der beim Kalibrieren der Kammer erreicht werden soll. Dieser Wert dient zur Vermeidung von Überfüllungen beim Kalibrieren, indem eine automatische Pumpen-abschaltung beim Überschreiten des Wertes erfolgt. Der Wert muss vor dem Kalibrieren manuell ermittelt werden.



ACHTUNG:

- Der Wert gilt nur für die zu kalibrierende Kammer und nicht für Kammern, die beim Kalibrieren als Lagerbehälter dienen!
- Der Wert hat im Betrieb keine Bedeutung und ersetzt keine Überfüll - Funktionalitäten!!

Der
→ Wert in **1/1000 mm**
→ Ablesemöglichkeit im Abgabebildschirm in den Hilfsanzeigen oder im Befüllbildschirm, sofern noch keine Kalibrierung durchgeführt wurde und Höhenwerte angezeigt werden.

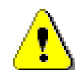
▶ *3132136 - Korrektur

Hier kann ein fester Korrekturfaktor **(= K-Faktor)** eingestellt werden, wenn bei Messungen in den Eichkolben eine lineare Abweichung zwischen Anzeige am MultiLevel und Eichkolben festgestellt wird.

K wirkt nur auf das Volumen gemäß Peilstabtabelle, nicht auf das Korrekturvolumen der Neigungstabelle und nicht auf die Restmenge!

$$K_{neu} = \frac{V_{soll} \times K_{alt}}{V_{ist}}$$

V_{soll} = Volumen im Eichkolben
V_{ist} = Anzeige MultiLevel
K_{alt} = Verwendeter K-Faktor für die Bestimmung V_{ist}.



ACHTUNG:
Kompensation beachten, d.h. nur V_T bzw. nur V_0 vergleichen!

▶ 3132137 - Vorabschaltung

Bei ungünstig geformten Messkammern mit großen Restmengen, die nicht mehr von der Füllstandsmesseinrichtung erfasst werden, besteht die Möglichkeit, eine Vorabschaltung zu aktivieren. Diese dient als Hinweis für den Fahrer zu prüfen, ob die Restmenge komplett in den Lagertank passt. Ist dies nicht der Fall, kann ein Ausdruck über die bereits gemessene Teilmenge erstellt und das Restprodukt gemessen in einen anderen Tank abgeben werden.

→ Wert in **mm**
→ Der Wert muss sich in einem Bereich vor dem Restmengenablauf befinden, wo der Peilstab noch messen kann. (Bei Standardeinstellung sollte der Wert > 45 mm sein.)
→ Wert = **0** bedeutet Vorabschaltung deaktiviert.

▶ 3132138 - Neigungsstop

Befindet sich beim Trockenfallen des Restmengensensors die Neigung des Fahrzeugs nicht innerhalb der eichtechnisch erlaubten Grenzen, erfolgt automatisch eine ungeeichte Messung, da nicht sichergestellt ist, ob Restmengen in der Kammer verblieben sind.

Über den Neigungsstop kann eine Vorab-Prüfung aktiviert werden. Werden die Neigungs-winkel bei Unterschreitung der eingestellten Höhe nicht eingehalten, erfolgt ein STOP der Abgabe sowie eine entsprechende Fehlermeldung. Der Bediener kann dann ggf. die Fahrzeugausrichtung korrigieren und die Abgabe geeicht beenden.

→ Wert in **mm**
→ Wert = **0** bedeutet Neigungsstop deaktiviert.
→ Wert = **9999** bedeutet Prüfung vor Start der Abgabe

▶ 3132139 – Schaltpunkt Max

- Während der Befüllung soll ein Überfüllen einzelner Kammern vermieden werden.
- Die Beladungsvorabschaltung soll für jede Kammer separat arbeiten. Das Auslösen der Beladungsvorabschaltung für eine bestimmte (überfüllte) Kammer hat keine Auswirkung auf laufende Befüllungen anderer Kammern.
- Bei Erreichen / Überschreiten eines einstellbaren Grenzwertes („**Schaltpunkt Max**“) wird das Bodenventil der entsprechenden Kammer geschlossen.
- Eine Änderung des Parameters „**Schaltpunkt Max**“ wird im Parameter-Logbuch vermerkt.
- Nach einer Überfüllung und Abschaltung bleibt die überfüllte Kammer für weitere Befüllversuche gesperrt (Verriegelung), auch wenn der Füllstand wieder absinken sollte.
- Die Verriegelung wird erst beim Verlassen des Befüllmodus aufgehoben.
- Bei Verriegelung (Überfüllung) einer Kammer wird dieser Zustand im Display angezeigt.
- Für NOMIX-Betrieb: Befüllmodus = Kammer (bei NOMIX einstellen!)

Beim erstmaligen Überschreiten: Schließen des Bodenventils und Befüllung kann wieder nicht neu gestartet werden

Parameter = Volumen VT
Überfüllung = **^^^** Rechts neben der Kammernummer im Display

→ Wert in **Liter**
→ Wert = **0** bedeutet Beladungsvorabschaltung deaktiviert.

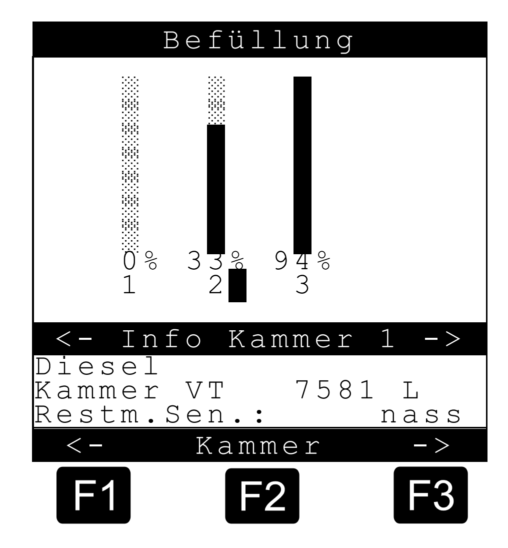
Anzeige während der Befüllung (Seite 1)

- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung läuft
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geöffnet
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen



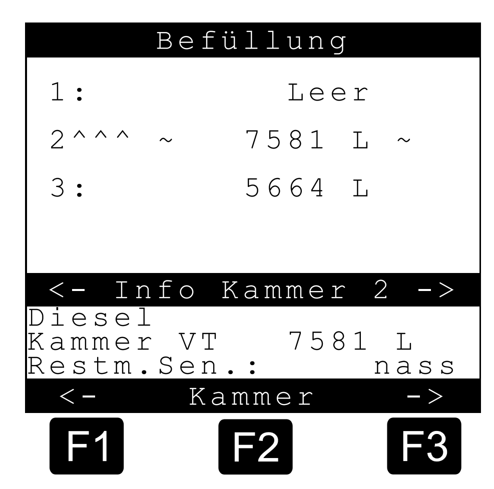
Anzeige während der Befüllung (Seite 2)

- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung läuft
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geöffnet
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

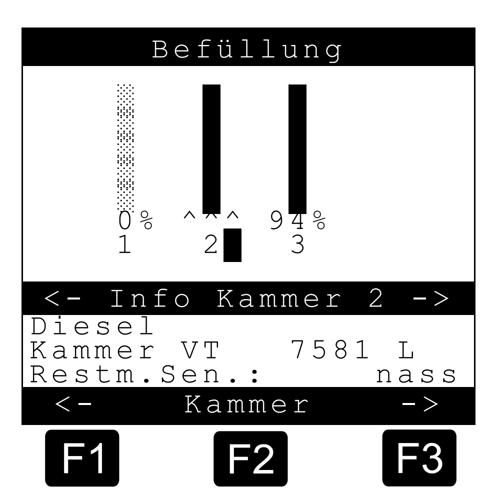


Anzeige bei Abschaltung durch Beladungsvorabschaltung (Seite 1)

- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen



Anzeige bei Abschaltung durch Beladungsvorabschaltung (Seite 2)



- **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 2**
  - Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

9.7.1.3.1.1.4 Kammer 1-Eichgrenzen - 313214

Hier werden werden unterschiedliche **kammerabhängige** Eichgrenzen eingestellt.



- **Allgemeines zu den Neigungsgrenzen**

  Mit den Parametern der kammerab-hängigen Neigungsgrenzen soll sicher-gestellt werden, dass bei ungünstiger Fahrzeugneigung keine Restmenge in der Kammer und in der Rohrleitung verbleibt.

  Hierzu werden für jede Kammer Grenzen eingegeben, bei deren Überschreitung keine geichte Abgabe mehr erfolgt.

  Unabhängig von den kammerabhängigen Grenzen sind die Neigungsgrenzen für das gesamte Fahrzeug festgelegt. Hier soll vermieden werden, dass größere Fehler durch Messungenauigkeiten bei der Neigung entstehen.

  In der folgenden Abbildung ist beispielhaft dargestellt, welche Auswirkung die Neigungsgrenzen auf eine Abgabe haben. (Die Neigungsgrenzen für das gesamte Fahrzeug werden in Kapitel 9.7.1.5 „Eichrestriktionen - 315“ / Seite 125 beschrieben!)

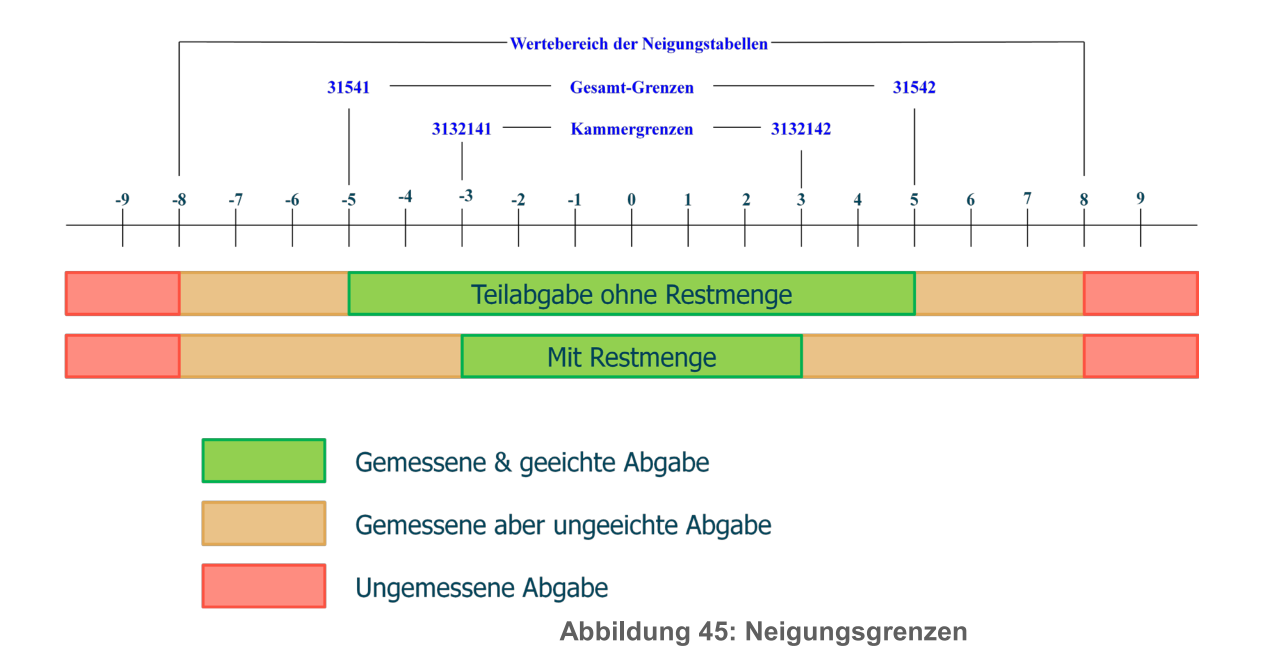


Abbildung 45: Neigungsgrenzen

Folgende Parameter sind hier beispielhaft eingestellt:

Kammer	Fahrzeug
Min. Längsneigung: -3°	Min. Längsneigung: -5°
Max. Längsneigung: +3°	Max. Längsneigung: +5°

- Wir empfehlen, die „günstigen" kammerabhängigen Neigungsgrenzen, bei denen der Restablauf immer funktioniert, auf denselben Wert zu setzen, der für das gesamte Fahrzeug bei geeichten Abgaben festgelegt ist.
- Grobe Abschätzungen haben ergeben, dass relativ wenig Restmengen in den Kammern verbleiben, auch wenn das Fahrzeug 1° bis 1,5° entgegen der günstigen Richtung steht. FMC empfiehlt daher zur Vermeidung von Problemen bei der Abgabe, den Restablauf auf 1° bis 1,5° gegen die ideale Ablaufrichtung einzustellen. Das Vorgehen muss mit dem zuständigen Eichbeamten abgestimmt werden.
- Die Querneigungsgrenzen können im Normalfall auf die fahrzeugabhängigen Neigungsgrenzen gesetzt werden, weil die Neigung kaum Einfluss auf den Restablauf hat.

▶ ***3132141 - Min. Längsneigung**

Einstellung der minimalen Längsneigung. Bei Unterschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

→ Beispiel: -3,0°

(Fahrzeug vorne unten ==> Einstellung normalerweise für eine hintere Kammer geeignet!)

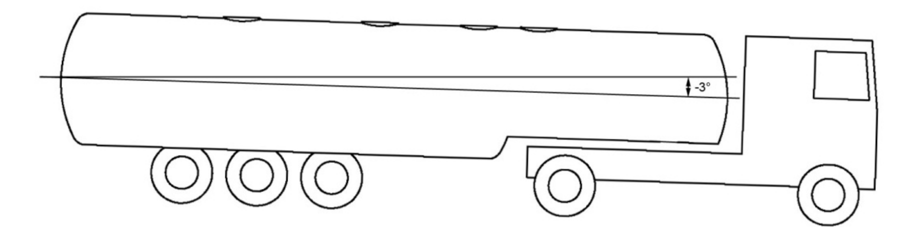


Abbildung 46: Tankwagen in Längsrichtung negativ -3,0° geneigt

→ Wert in **° (Grad**)

▶ ***3132142 - Max. Längsneigung**

Einstellung der maximalen Längsneigung. Bei Überschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

→ Beispiel: +3°

(Fahrzeug vorne oben ==> Einstellung normalerweise für eine vordere Kammer geeignet!)

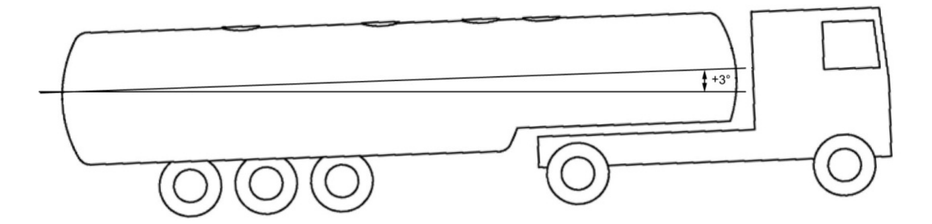


Abbildung 47: Tankwagen in Längsrichtung positiv +3° geneigt

→ Wert in **° (Grad)**

▶ ***3132143** **- Min. Querneigung**

Einstellung der minimalen Querneigung. Bei Unterschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

→ Beispiel: -3,0°

→ Wert in **° (Grad)**

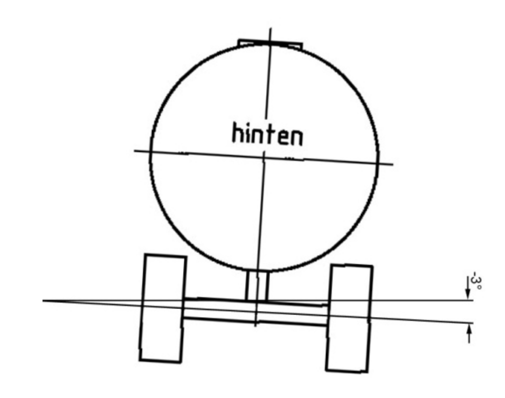


Abbildung 48: Tankwagen in Querrichtung negativ -3,0° geneigt

▶ ***3132144** **- Max. Querneigung**

Einstellung der maximalen Querneigung. Bei Überschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

→ Beispiel: +3°

→ Wert in **° (Grad)**

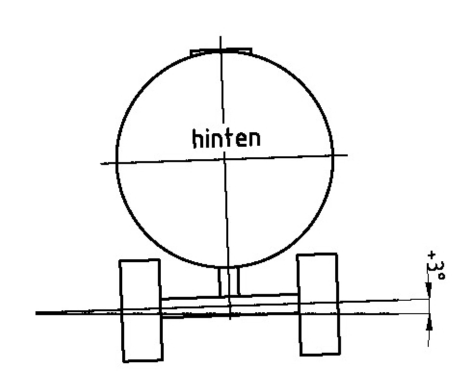


Abbildung 49: Tankwagen in Querrichtung positiv +3,0° geneigt

▶ ***3132145** **- Min. Abgabemenge**

Eingabe der minimalen eichtechnisch erlaubten Abgabemenge. Die Festlegung erfolgt auf Basis der anzuwendenden Regelwerke. Falls das Fahrzeug im Eichpflichtigen Verkehr bertieben wird, erfolgt die Festlegung durch den Eichbeamten.

→ Wert in **Liter**

▶ ***3132146** **- Max. Volumenänd.**

Eingabe der maximalen Volumenänderung, die bei einer „nicht aktiven“ Kammer während der Abgabe aus einer oder mehreren anderen Kammern toleriert wird. Sollte der Wert überschritten werden, interpretiert das System das als Manipulation und es wird ein erweiterter Beleg mit den Höhenmessungen vor und nach der Abgabe aller Kammern gedruckt. Sämtliche Messungen werden als ungeeicht gekennzeichnet.

→ Wert in **Liter**

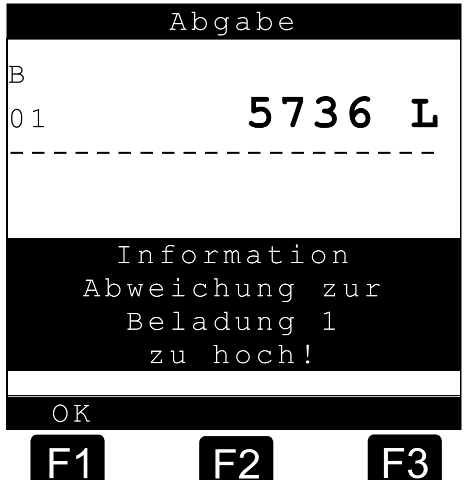
▶ *3132146 - Max. Diff.V15



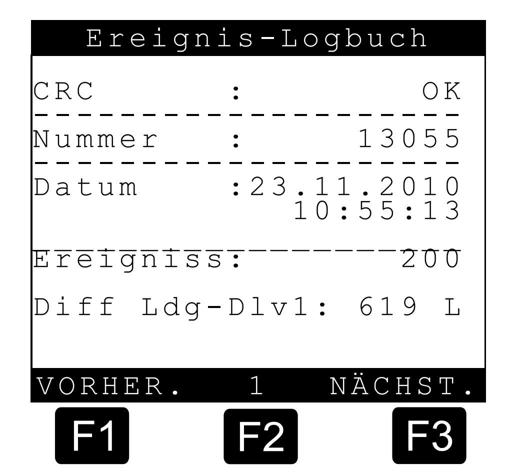
- Max. Differenz V15 ist für jede Kammer separat einstellbar.
- Parameter ist Absolutbetrag: positive oder negative Abweichung
- **0 Liter = AUS** (Fabrikeinstellung)

  → Wert in **Liter**

▶ Vergleich zwischen geladener und abgegebener Menge



- Vergleich der V15 – Mengen zwischen Beladung und Abgabe
- Erfolgt nach Abgabe der kompletten Kammer (Restmengensensor trocken)
- Bei Überschreitung der max. Abweichung:
  → Warnmeldung an den Fahrer
- Bei Überschreitung der max. Abweichung:
  - Eintrag in das Ereignis-Logbuch

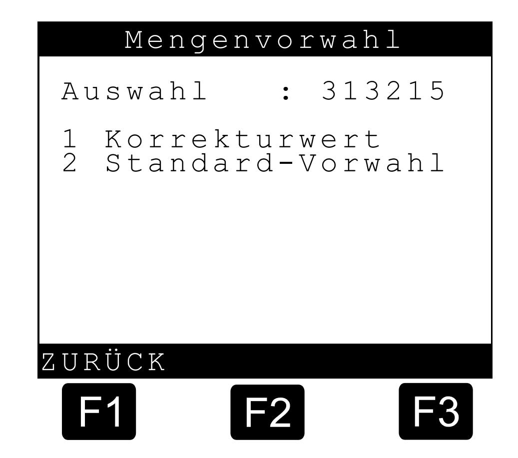


▶ Der Vergleich erfolgt nicht, wenn:

- Per Parameter **313xx47** abgeschaltet ist.
- Ein Produkt mit deaktivierter Temp.Komp. abgegeben wird.
- Die Berechnung der V15-Menge aufgrund eines Fehlers nicht möglich ist:
  - Ausfall Temp.-Sensor
  - Ausfall Neigungssensor
  - Ausfall Peilstab

- Ausfall Restmengensensor
- Inkonsistente Sensordaten
- usw

9.7.1.3.1.1.5 Kammer 1 - Mengenvorwahl - 313215



▶ ***3132151 - Korrekturwert**
Nach der Abgabe erfolgt eine automatische Justierung des Korrekturwertes für die Mengenvorwahl. Dieser Korrekturwert ist erforderlich, da nach dem Befehl zum Schließen der Ventile noch eine bestimmte Zeit vergeht, bis der Durchfluss tatsächlich gestoppt ist. Diese Nachlaufmenge kann im Korrekturwert eingegeben werden, so dass die eingegebene Vorwahlmenge wesentlich genauer erreicht wird

▶ ***3132152 - Standard -Vorwahl**
→ Wert in **Liter = 5000**

9.7.1.3.2 Kammerüberwachung bei der Befüllung - 31351

Hier wird eingestellt, ob eine Kammerüberwachung bei der **Befüllung** erfolgen soll.

Einstellmöglichkeiten:

	Beschreibung	Bemerkung
AUS	Ohne Kammerüberwachung	
Ohne Bodenventile	Nur reine Pegelüberwachung	
BV nur bei Start	Kann die „Beruhigung“ des Pegels verzögern, da sich evtl. Luft in der Rohrleitung befindet.	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
BV nur bei Ende		Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
BV bei Start und Ende	**ACHTUNG**: Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird!	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.

9.7.1.3.3 Kammerüberwachung bei der Abgabe - 31352

Hier wird eingestellt, ob eine Kammerüberwachung bei der **Abgabe** erfolgen soll.

Einstellmöglichkeiten:

	Beschreibung	Bemerkung
AUS	Ohne Kammerüberwachung	
Ohne Bodenventile	Nur reine Pegelüberwachung	PTB fordert diese Einstellung
BV nur bei Start	Kann die „Beruhigung“ des Pegels verzögern, da sich evtl. Luft in der Rohrleitung befindet.	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
BV nur bei Ende	**ACHTUNG**: Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird!	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
BV bei Start und Ende	**ACHTUNG**: Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird!	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.

9.7.1.4 Bedien-Optionen - 314

Erläuterung der Untermenüs

1 Allgemein: ()

2 Abgabe: ()

3 Befüllung: ()

4

5

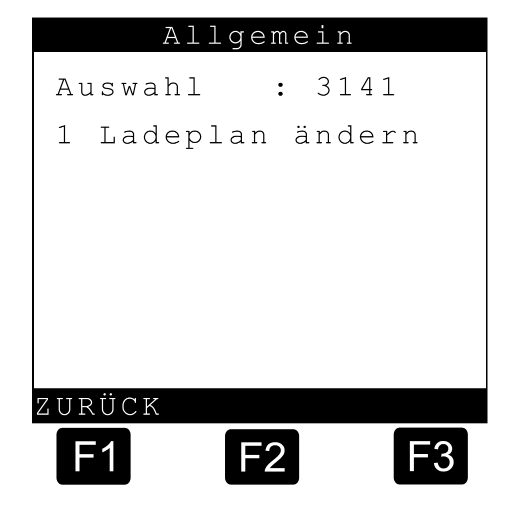
6

7 Hilfsanzeigen: ()



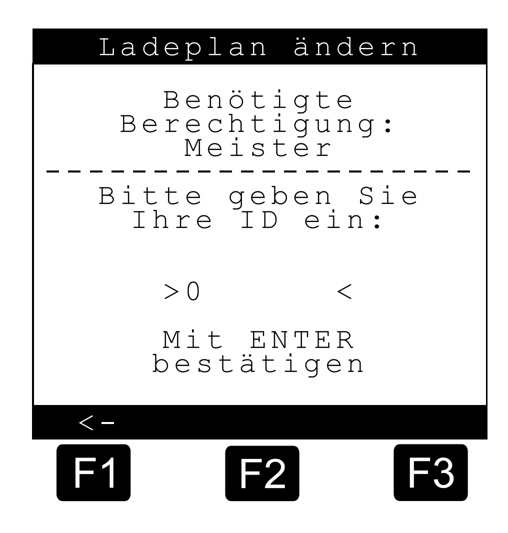
9.7.1.4.1 Allgemein - 3141

☞ Mit **<1>** Auswahl für Ladeplan Änderung.



9.7.1.4.1.1 Ladeplan ändern - 31411

☞ Für die Ladeplan Änderung wird die **<ID>** und das **<Passwort>** für Meister Berechtigung benötigt.



9.7.1.4.1.2 Ladeplan ändern - 31411

☞ Die Auswahl erfolgt mit den Tasten **<VORHER>** und **<NÄCHST.>** und Bestätigung mit **<ENTER>.**

Ladeplan ändern
Auswahl : 31411
Ladeplan ändern:
immer

Bitte mit den
Funktionstasten
Auswählen
>immer<
Mit ENTER
bestätigen
VORHER NÄCHST.
F1 F2 F3

Bei Betrieb *mit* NOMIX kann der Ladeplan nur eingesehen werden. Änderungen am Ladeplan sind hier dann nicht möglich.

Bei Betrieb *ohne* NOMIX kann/muss der Ladeplan vom Fahrer editiert werden. Hierbei hat der Parameter **31411** (Ladeplan ändern) Einfluss auf die Funktionalität:

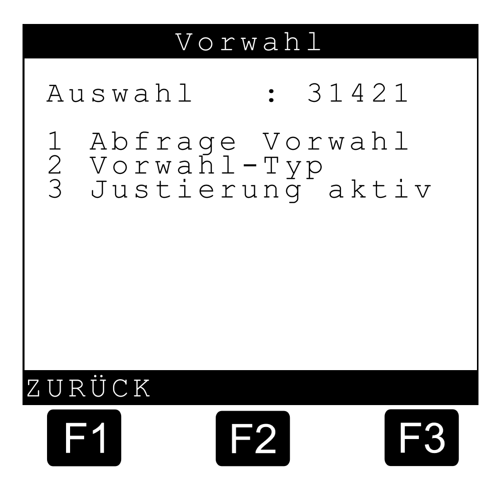
- **31411** = „***immer***“: Eine Änderung ist auch bei gefüllter Kammer möglich
- **31411** = „***leer***“: Eine Änderung ist nur bei leerer Kammer möglich.

9.7.1.4.2 Abgabe - 3142

☞ Mit **<1>** Auswahl für Mengenvorwahl.



9.7.1.4.2.1 UnterMenü für Mengenvorwahl - 31421



Erläuterung der Untermenüs

`1 Abfrage Vorwahl:` ()

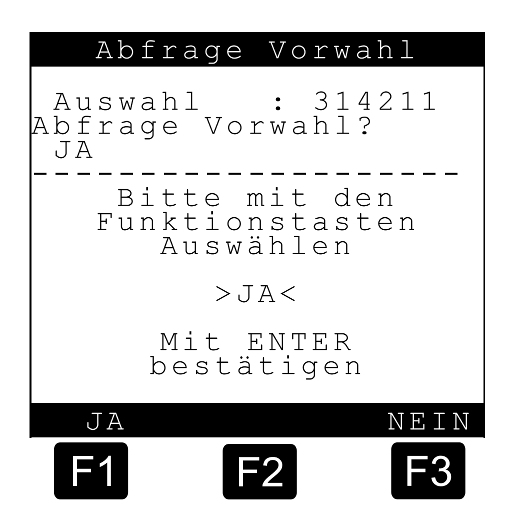
`2 Vorwahl-Typ:` ()

`3 Justierung aktiv:` ()

9.7.1.4.2.1.1 Abfrage Vorwahl - 314211



Mögliche Einstellungen:
JA / NEIN.



- Bei **<JA>** (Fabrikeinstellung) erfolgt vor jedem Start einer Abgabe die Frage nach der Mengenvorwahl. Die Eingabemaske ist hierbei mit der Standard-Vorwahl der jeweiligen Kammer (Parameter 313xx52) vorbelegt. Wird eine unterbrochene Abgabe fortgesetzt, erfolgt eine zusätzliche Abfrage, ob mit der zuvor eingegebenen Vorwahlmenge fortgesetzt werden soll oder ob eine neue (zusätzliche) Vorwahlmenge eingegeben werden soll. Beim Erreichen der Vorwahlmenge stoppt die Abgabe. Wird die Abgabe danach fortgesetzt, so wird eine neue (zusätzliche) Vorwahlmenge abgefragt.
- Bei **<NEIN>** erfolgt bei Start der Abgabe keine Abfrage der Mengenvorwahl.

9.7.1.4.2.1.2 Vorwahl-Typ - 314212

☞ Mögliche Einstellungen:
„Preset auf V0“ / **„Preset auf VT“**



- Bei **„Preset auf V0“** (Fabrikeinstellung) erfolgt die Mengenvorwahl auf das kompensierte Volumen (V0).
- Und bei **„Preset auf VT“** erfolgt die Vorwahl auf das unkompensierte Volumen (VT).

9.7.1.4.2.1.3 Justierung aktiv - 314213

☞ Mögliche Einstellungen:
JA / NEIN.



- Bei **<JA>** (Fabrikeinstellung) erfolgt nach jeder Abgabe eine automatische Justierung des Korrekturwertes (Parameter 313xx51) für die Mengenvorwahl. Dieser Korrekturwert ist erforderlich, da nach dem Befehl zum Schließen der Ventile noch eine bestimmte Zeit vergeht, bis der Durchfluss tatsächlich gestoppt ist. Diese Nachlaufmenge kann im Korrekturwert eingegeben werden, so dass die eingegebene Vorwahlmenge wesentlich genauer erreicht wird.
- Bei **<NEIN>** erfolgt keine automatische Anpassung des Korrekturwertes.

9.7.1.4.3 Befüllung - 3143



Erläuterung der Untermenüs

1 Steuerung Ventile: ()

2 Abfrage Ladeplan: ()

3 Messung Beladung: ()

9.7.1.4.3.1 Steuerung Ventile - 31431

☞ Mögliche Einstellungen: „**automatisch**“ / „**manuell**“ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn MultiLevel ohne NOMIX betrieben wird, d.h. MultiLevel ist mit einem eigenen IO-Interface ausgestattet und übernimmt selbst die Steuerung der Boden- und Durchgangsventile.



- Bei **<manuell>** (Fabrikeinstellung) bleiben beim Umschalten in den Befüll-Modus die Bodenventile geschlossen (Ausnahme: Kammerüberwachung). Zum Starten der Befüllung müssen die einzelnen Bodenventile in diesem Fall manuell durch Eingabe der Kammernummer geöffnet werden.
- Bei **<automatisch>** werden die Bodenventile beim Umschalten in den Befüll-Modus automatisch geöffnet. Eine Befüllung kann durch die Eingabe der Kammernummer gestoppt (Bodenventil wird geschlossen) und wieder gestartet werden (Bodenventil wird geöffnet).

9.7.1.4.3.2 Abfrage Ladeplan – 31432

☞ **JA / NEIN**, nur für Betrieb ohne NOMIX relevant

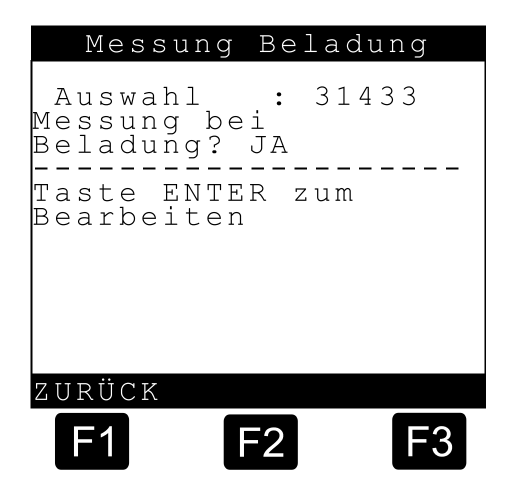
- **JA**:
  Bei Umschaltung in Befüllung erfolgt zunächst Handeingabe des Ladeplans



9.7.1.4.3.3 Messung Beladung - 31433

☞ **JA / NEIN**

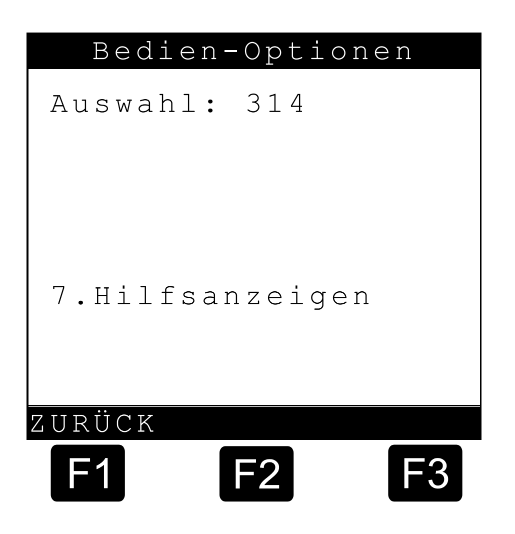
- **JA:**
  Messung des geladenen Volumens incl. TK (wenn für Prod. konfiguriert) und Ausdruck eines Beleges am Ende der Beladung

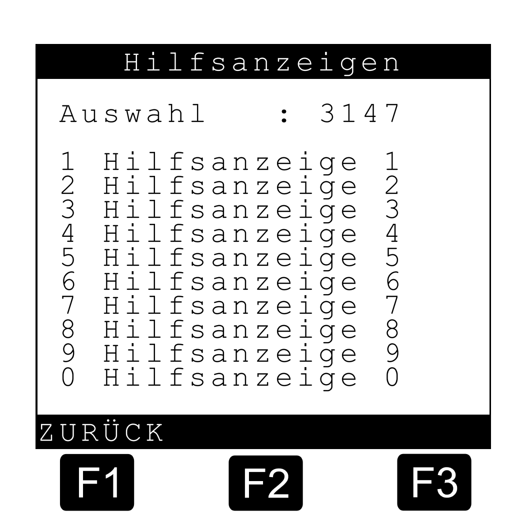


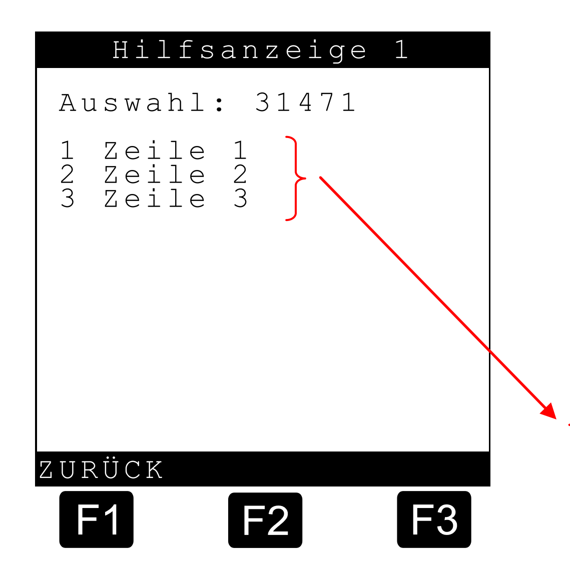
9.7.1.4.4 Hilfsanzeigen - 3147

Hier wird gemäß des folgenden aufgeführten numerischen Schlüssels eingestellt, welche Information bei der Abgabe in der im unteren Drittel der Anzeige befindlichen „**Kammer Info**" angezeigt werden sollen.

☞ Mit der Taste **<7>** gelangen Sie zur Einstellung der Hilfsanzeigen. In einer Anzeigenseite können jeweils **3** Detailinformationen angezeigt werden. (Zeile 1 bis 3)











Im folgenden sind Detailinformationen für 8 Anzeigenseiten von maximal 10 möglichen definiert. Diese haben sich in der Praxis bewehrt und sollten deshalb auch nicht geändert werden. (Fabrikeinstellung)

Param.	Fabrieinst.	Bedeutung
3.1.4.7.1.1	11	Seite 1 / Zeile 1: Füllhöhe in mm
3.1.4.7.1.2	37	Seite 1 / Zeile 2: Kammer VT (Volumen in Liter)
3.1.4.7.1.3	38	Seite 1 / Zeile 3: Restmengensensor-Status
3.1.4.7.2.1	1	Seite 2 / Zeile 1: Aktuelle Querneigung in °
3.1.4.7.2.2	2	Seite 2 / Zeile 2: Min. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.2.3	3	Seite 2 / Zeile 3: Max. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.3.1	6	Seite 3 / Zeile 1: Aktuelle Längsneigung in °
3.1.4.7.3.2	7	Seite 3 / Zeile 2: Min. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.3.3	8	Seite 3 / Zeile 3: Max. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.4.1	16	Seite 4 / Zeile 1: Aktuelle Temperatur in °C
3.1.4.7.4.2	19	Seite 4 / Zeile 2: Abgegebenes Volumen VT in Liter
3.1.4.7.4.3	20	Seite 4 / Zeile 3: Abgegebenes Volumen V15 in Liter
3.1.4.7.5.1	23	Seite 5 / Zeile 1: CTL
3.1.4.7.5.2	24	Seite 5 / Zeile 2: API-Tabelle des Produktes
3.1.4.7.5.3	31	Seite 5 / Zeile 3: Produktdichte in Kg/m³
3.1.4.7.6.1	28	Seite 6 / Zeile 1: Aktuelle Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.2	29	Seite 6 / Zeile 2: Gemittelte Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.3	30	Seite 6 / Zeile 3: Abgegebene Masse in Kg
3.1.4.7.7.1	42	Seite 7 / Zeile 1: Vorwahlmenge in Liter (VT oder V15)
3.1.4.7.7.2	43	Seite 7 / Zeile 2: Verbleibende Menge bis Vorwahl in Liter
3.1.4.7.7.3	44	Seite 7 / Zeile 3: Verbleibende Zeit bis Vorwahl in min.
3.1.4.7.8.1	46	Seite 8 / Zeile 1: Aktueller NOMIX Status der Kammer
3.1.4.7.8.2	36	Seite 8 / Zeile 2: Produkt-Name
3.1.4.7.8.3	38	Seite 8 / Zeile 3: Restmengensensor-Status

Tabelle mit allen verfügbaren Hilfsanzeigen und deren Nummern:

ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
0	Leerzeile	
1	Querneigung (Y)	>Querneigung -0,71 ° <
2	Min. Querneigung (Kammer)	>K.Min.Quern. -3,00 ° <
3	Max. Querneigung (Kammer)	>K.Max.Quern. +3,00 ° <
4	Min. Querneigung (Gesamt)	>G.Min.Quern. -5,00 ° <
5	Max. Querneigung (Gesamt)	>G.Max.Quern. +5,00 ° <
6	Längsneigung (X)	>Längsneigung 2,51 ° <
7	Min. Längsneigung (Kammer)	>K.Min.Längs -3,00 ° <
8	Max. Längsneigung (Kammer)	>K.Max.Längs +3,00 ° <
9	Min. Längsneigung (Gesamt)	>G.Min.Längs -5,00 ° <
10	Max. Längsneigung (Gesamt)	>G.Max.Längs +5,00 ° <
11	Füllhöhe [mm]	>Füllhöhe 1234,56 mm<
12	Messwert Levelsensor (Rohdaten) [mm]	>Levelsens. 1234,56 mm<
13	Aktuelles Datum + aktuelle Uhrzeit	>16.09.2004 10:45:23<

ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
14	Aktuelle Uhrzeit	>Uhrzeit 10:45:23<
15	Aktuelles Datum	>Datum 16.09.2004<
16	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Akt. Temp. +23,4 °C<
17	Aktuelle Produkt-Temperatur [°Fahrenheit]	>Akt. Temp. +74,1 °F<
18	Aktuelle Produkt-Temperatur [°Kelvin]	>Akt. Temp. +74,1 °K<
19	Volumen VT	>VT 123456,7 l <
20	Volumen V15	>V15 123456,7 l <
21	Startzeit	>Start 10:45:23<
22	Startdatum	>Start 16.09.2004<
23	Aktueller Kompensationsfaktor CTL	
24	Verwendete API-Tabelle	
25	Mittlere Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Mittl.Temp. +23,4 °C<
26	Mittlere Produkt-Temperatur [° Fahrenheit]	>Mittl.Temp. +74,1 °F<
27	Mittlere Produkt-Temperatur [° Kelvin]	>Mittl.Temp. +74,1 °K<
28	Aktuelle Durchflußrate	<Durchfluss 1234 l/min<
29	Mittlere Durchflußrate	<Gem.Fluss 1234 l/min<
30	Masse	>Masse 123456 Kg<
31	Mittlere Dichte	>Dichte 123,45 <
32*	Kompensation JA/NEIN	
33	Referenztemperatur [° Celsius]	<Komp.Temp 15 °C<
34*	Referenztemperatur [° Fahrenheit]	
35*	Referenztemperatur [° Kelvin]	
36	Produktname	>Heizöl EL <
37	Kammerfüllvolumen VT in Liter	>V15 ~12345,7 L <
38	Status Wetleg-Sensor	>Wetleg: trocken<
39	Status Restmenge	>Restmenge: addiert<
40*	Max. Kammervolumen (100%) in Liter	Kammervol. 12345 l
41*	Füllhöhe (Balkenanzeige in %)	
42	Preset [Liter]	>Vorwahl 123456 L<
43	Verbleibende Menge bis Preset [Liter]	>Rest 123456 L<
44	Verbleibende Abgabezeit	>Restzeit 123 min.<
45	Programmversion	>Vers. 01.00[01.00]DE<
46	Nomix-Fehler	>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx<
47	Status des Bodenventils	>Boden : AUF<
48	Status des Durchgangsventils	>Durchgang : ZU<

*) = *Die hellgrauen Felder sind noch nicht implementiert.*

9.7.1.5 Eichrestriktionen - 315

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter aufgeführt.

- ***3151 - Siegelcode**
  Hier wird die 8-stellige ID (Passwort) zur Berechtigung zur Umstellung eichrelevanter Parameter eingestellt.
  → Werkmäßig ist diese ID auf „**12345678**“ eingestellt.



9.7.1.5.1 Neigungswinkel - 3154

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter bezüglich des Neigungswinkel aufgeführt, die für das gesamte Fahrzeug gelten.

Zu den foldenden vier Parametern siehe Erläuterungen dazu auf Seite 9.7.1.3.1.1.4 „Kammer 1-Eichgrenzen - 313214“ / Seite 109. Bei Über- bzw. Unterschreitung erfolgt eine ungeeichte Abgabe.

- ***31541 - Min. Längsneigung**
  Hier wird die minimale eichtechnisch erlaubte Längsneigung eingestellt.
  → Werkmäßig ist dieser Wert auf **-5.00°** eingestellt.



- ***31542 - Max. Längsneigung**
  Hier wird die maximale eichtechnisch erlaubte Längsneigung eingestellt.
  → Werkmäßig ist dieser Wert auf **+5.00°** eingestellt.

- ***31543 - Min. Querneigung**
  Hier wird die minimale eichtechnisch erlaubte Querneigung eingestellt.

→ Werkmäßig ist dieser Wert
auf **-5.00**° eingestellt.

*31544 - Max. Querneigung

Hier wird die maximale eichtechnisch erlaubte Querneigung eingestellt.
→ Werkmäßig ist dieser Wert auf **+5.00**° eingestellt.

Die folgenden vier Parameter beschreiben den Neigungssensor. Für ihn gibt es je Richtung zwei Parameter. Der erste (=Sensor-Korrekturwert) beschreibt den Korrekturfaktor, den der Sensor selbst benötigt, um Winkelabweichungen relativ zu seiner Auflagefläche auszugleichen. Der zweite (=Installations-Korrekturwert) beschreibt den Korrekturfaktor, der benötigt wird, um Winkelabweichungen der Montagetraverse am Tankfahrzeug auszugleichen. Damit wird ermöglicht, den Neigungssensor auszutauschen, ohne das Fahrzeug auf 0° ausrichten zu müssen.

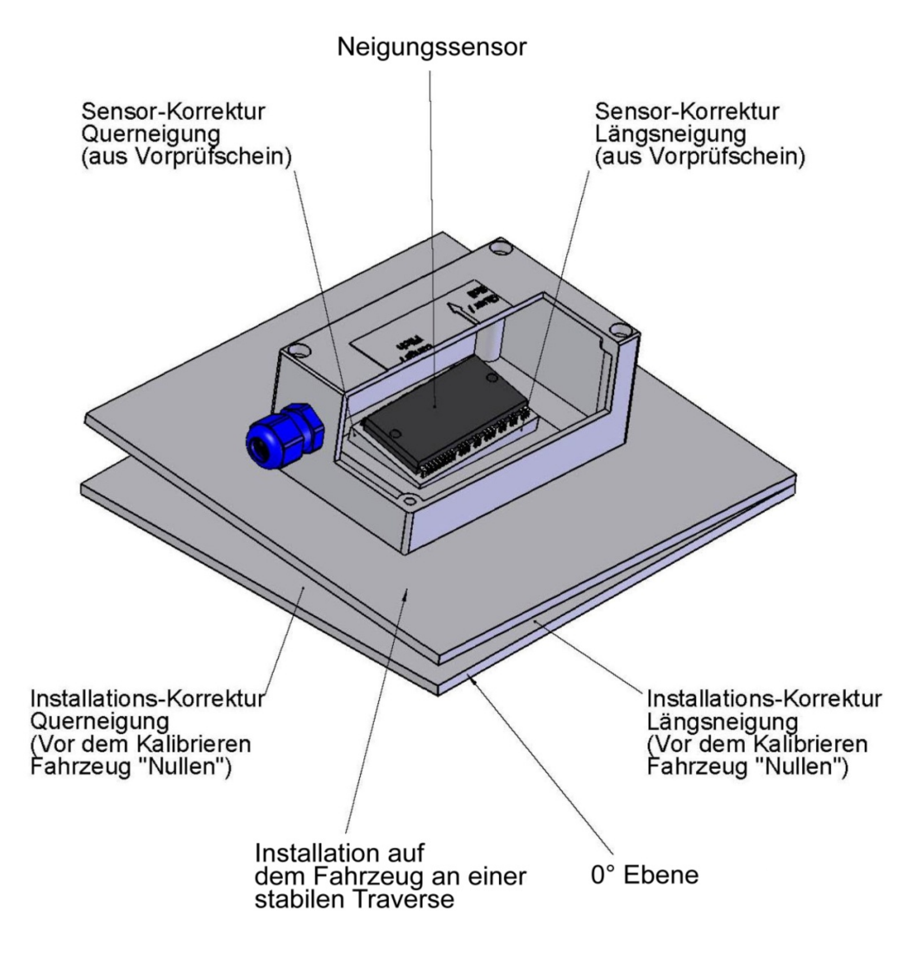


Abbildung 50: Winkeldefintitionen

*31545 - Sens. K-Wert Längs

Jeder Neigungssensor wird im Werk vom Eichamt auf seine

Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Neigungswerte vorgeprüft. Da der eigentliche Neigungssensorchip im Gehäuse nie in der exakten 0-Lage eingebaut sein kann, wird bei dieser Vorprüfung der Korrekturwert in Längsrichtung festgehalten und im Vorprüfschein eingetragen.
→ Dieser Wert aus dem Vorprüfschein muss hier eingetragen werden.

- ***31546 - Sens. K-Wert Quer**
  Vorgehen wie beim Sensor Korrekturwert in Längsrichtung: Siehe oben!

- ***31547 - Inst. K-Wert Längs**
  Vor der Kalibrierung wird der Sattelauflieger möglichst genau in die 0°-Lage in Längsrichtung gebracht. (die 0° des Tanks sind in der Tankzulassung beschrieben.) Der Neigungssensor, der fest mit dem Tank verbunden ist, wird einen etwas anderen Wert anzeigen. Dies ist die Installationsabweichung in Längsrichtung, die korrigiert werden muss. Der im Diagnosemenü angezeigte Wert muss dann hier als negative Installationskorrektur für die Längsneigung eingestellt werden.



Zum Eintragen des Installationsoffsets gibt es ein vereinfachtes Verfahren, Siehe Kapitel 9.8.2.1 "**Peilstab-IF - 421**" / Seite 152.

- ***31548 - Inst. K-Wert Quer**
  Vorgehen wie beim Installations Korrekturwert in Längsrichtung: Siehe oben!

9.7.1.5.2 Belegdruck - 3155

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter bezüglich des Belegdrucks aufgeführt.

- ***31551 – Minimal-Layout**
  Mindestanforderung der Eichbehörde an einen gedruckten Beleg; Auflistung der mindestens erforderlichen Formularelemente.

- ***31552 – Dezimal-Trennung**
  Auswahl des Zeichens zur Trennung von Vor- und Nachkommaanteil einer Zahl. Mögliche Werte:



→ Komma
→ Punkt

9.7.1.5.3 Geräte-Info - 3156

Hier erfolgen weitere gerätespezifische Einstellungen.

Geräte-Info
Auswahl: 3156
1 Geräte-Nummer
2 Tanknummer
3 Tankwagen ID
ZURÜCK
F1 F2 F3

- ***31561 - Geräte-Nummer**
  Eintrag beispeilsweise der Seriennummer der MultiLevel - Zentraleinheit. Diese ist zusätzlich unveränderbar intern gespeichert und erscheint auf Parameter und Siegelausdrucken als „Ser.Nr.“
- ***31562** – Tanknummer
  In dieses Feld kann die Eingabe der Messbehälter Seriennummer erfolgen.
- ***31563** - Tankwagen ID
  In dieses Feld kann das KFZ - Kennzeichen des Sattelaufliegers eingetragen werden.

9.7.2 Druckereinstellungen - 32

Hier können druckerspezifiasche Parameter eingestellt werden.

Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F. A. Sening geändert werden!

- 321 - Drucker-Auswahl
  Hier können diverse Druckertypen eingestellt werden:
- DR-295
- DR-298
- DR-220
- ESC/P
- ESC/P2
- ASCII



- Benutzerdefiniert
- Kein Drucker

9.7.2.1 Schnittstelle - 322

Hier können schnittstellenpezifiasche Parameter eingestellt werden.



- **3221 - Schnittstellen-Nr.**
  Hier erfolgt die Einstellung der Schnittstellen-Nr. Es kann „COM1“ oder „COM2“eingestellt werden.
  → Die Werkeinstellung ist **„COM1“**

- **3222 - Schnittstellentyp**
  Hier erfolgt die Einstellung des Schnittstellen-Typs. Es kann „RS232“ oder „RS485“ eingestellt werden
  → Die Werkeinstellung ist „RS232“

- **3223 - Datenrate**
  Folgende Datenraten können eingestellt werden: 1200; 2400; 4800; 9600, 19200; 38400; 57600; 115200.
  → Die Werkeinstellung ist „9600“

- **3224 - Paritätsprüfung**
  Hier wird die Paritätsprüfung eingestellt:
  - keine
  - ungerade
  - gerade

  → Die Werkeinstellung ist **„gerade“**

9.7.2.2 Optionen - 324

Hier können weitere optionale Parameter eingestellt werden.



▶ **3241 - Papiereinzug**

Einstellung, ob der automatische Papiereinzug aktiviert werden soll.

- ▶ Mögliche Einstellungen: >**JA**< oder >**NEIN**<

→ Die Werkeinstellung ist **„JA“**

▶ **3242 - Auswurf umkehren**

Einstellung, ob der Papierauswurf umgekehrt werden soll oder nicht.

- ▶ Mögliche Einstellungen: >JA< oder >NEIN<

→ Die Werkeinstellung ist **„NEIN“**

▶ **3243 - Druckmodus**

Hier erfogt die Angabe ob und wie ein Drucker durch mehrere Systeme verwendet wird:

- ▶ Alleiniger Zugriff:
  Der Drucker wird ausschließlich vom MultiLevel - System genutzt.
- ▶ Gemeinsamer Zugriff:
  Die Druckerschnittstellen mehrerer Systeme sind auf einen gemeinsamen Drucker geschaltet. Der Druckerverwalter (Param. **3124**) regelt den Zugriff.
- ▶ Netzwerk:
  Der Drucker ist nur am Druckerverwalter (Param. **3124**) angeschlossen. Wollen andere Systeme drucken, so müssen diese die Druckerdaten mittels CAN Bus an den Druckerverwalter senden.

→ Die Werkeinstellung ist „**Netzwerk**“

▶ **3244 - Seitenbreite**

Maximale Seitenbreite des Druckers; Angabe des Druckbereiches in Zeichen.

→ Die Werkeinstellung ist **„35“**

9.7.2.3 Treiber - 325

Hier können druckertreiberspezifische Parameter eingestellt werden.



Änderungen sollen nur nach Absprache mit F. A. Sening vorgenommen werden.

9.7.2.3.1 Allgemein - 3251

Hier können allgemeine druckertreiberspezifische Parameter eingestellt werden. Eingabe der Steuersequenzen in hexadezimaler Notierung. Einzelheiten sind dem Handbuch des verwendeten Druckers zu entnehmen. Die Werkeinstellung entspricht den Steuersequenzen für einen Drucker mit ESCIP Ansteuerung.



▶ **32511 – Initialisierung**

Zeichenfolge zur Initialisierung.

▶ **32512 – Reset**

Zeichenfolge zum Zurücksetzen des Druckers.
→ Werkeinstellung: **1B40**
<ESC> '@'

▶ **32513 - Atrb. löschen**

Zeichenfolge zum löschen aller Druckerattribute.
→ Werkeinstellung: **1B77001B541B2100**

<ESC> 'w' 0	doppelte Höhe AUS
ESC 'T'	Hochstellen/Tiefstellen AUS
ESC '!' 0	Master select:

10cpi, Proportionaldruck AUS, Condensed AUS, Fettdruck AUS, Doppeldruck AUS, Breitdruck AUS

9.7.2.3.2 Größe - 3252

▶ **32521 - 10 CPI**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf 10cpi
(Charater per Inch = Zeichen pro Zoll)
→ Werkeinstellung: **1B501B32**

ESC 'P'	10 Zeichen/Zoll
ESC '2'	1/6 Zoll Zeilenschaltung

▶ **32522 - 12 CPI**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf 12cpi
→ Werkeinstellung: **1B4D1B32**

ESC 'M'	12 Zeichen/Zoll
ESC '2'	1/6 Zoll Zeilenschaltung

▶ **32523 - 15 CPI**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf 15cpi
→ Werkeinstellung: **1B671B32**

ESC 'g'	15 Zeichen/Zoll
ESC '0'	1/8 Zoll Zeilenschaltung

▶ **32524 - Doppelt breit**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf doppelte Zeichenbreite
→ Werkeinstellung: **1B5701**

ESC 'w' 1	doppelte Breite EIN

▶ **32525 - Doppelt hoch**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf doppelte Zeichenhöhe
→ Werkeinstellung: **1B77011B3336**

ESC 'w' 1	doppelte Höhe EIN
ESC '3' 36	54/216 Zoll Zeilenschaltung (54 = 36_{HEX})

9.7.2.3.3 Attribute - 3253

▶ 32531 - Schmalschrift

Zeichenfolge zur Umschaltung auf Schmalschrift
→ Werkeinstellung: **1B671B30**

ESC 'g'	15 Zeichen/Zoll
ESC '0'	1/8 Zoll Zeilenschaltung

▶ 32532 - Fettschrift

Zeichenfolge zur Umschaltung auf Fettschrift
→ Werkeinstellung: **1B45**

ESC 'E'	**Fettschrift EIN**

▶ ***32533 - Kursivschrift***

Zeichenfolge zur Umschaltung auf Kursivschrift
→ Werkeinstellung: **1B34**

ESC 'D'	Kursivschrift EIN

▶ **32534 - Unterstreichung**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf Unterstreichung

→ Werkeinstellung: **1B2D01**

ESC '-' 1 Unterstreichung EIN

▶ **32535 - Hochstellung**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf Hochstellung

→ Werkeinstellung: **1B5300**

ESC '5' 0 Hochstellung EIN

▶ **32536 - Tiefstellung**

Zeichenfolge zur Umschaltung auf Tiefstellung

→ Werkeinstellung: **1B5301**

ESC '5' 1 Tiefstellung EIN

9.7.3 Komponenten - 33

Hier können Parameter zu den einzelnen Hardware-Komponenten eingestellt werden.



Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F. A. Sening geändert werden!

☞ Auswahl der Komponente



9.7.3.1 Wetleg-IF - 334

Hier können Parameter zum Restmengensensor-Interface eingestellt werden.



▶ ***3341 – Einschaltzeit**

Verzögerungszeit zwischen Meldung Restmengensensor von Leer auf Voll und dem Zeitpunkt, zu dem diese Änderung ausgewertet wird.
→ Die Werkeinstellung ist **„7“**
→ Wert in **s**

▶ ***3342 - Ausschaltzeit**

Verzögerungszeit zwischen Meldung Restmengensensor von Voll auf Leer und dem Zeitpunkt, zu dem diese Änderung ausgewertet wird.
→ Die Werkeinstellung ist **„30“**
→ Wert in **s**

▶ ***3343 - Zweiter Sensor**

Aktivierung eines zweiten Wetleg Sensors. Die Einstellung ist nach dem Report eines alten Parametersatzes „Nein“.
Die Auswahlmöglichkeiten sind:
- „Nein“
- „In Rohrleitung“.

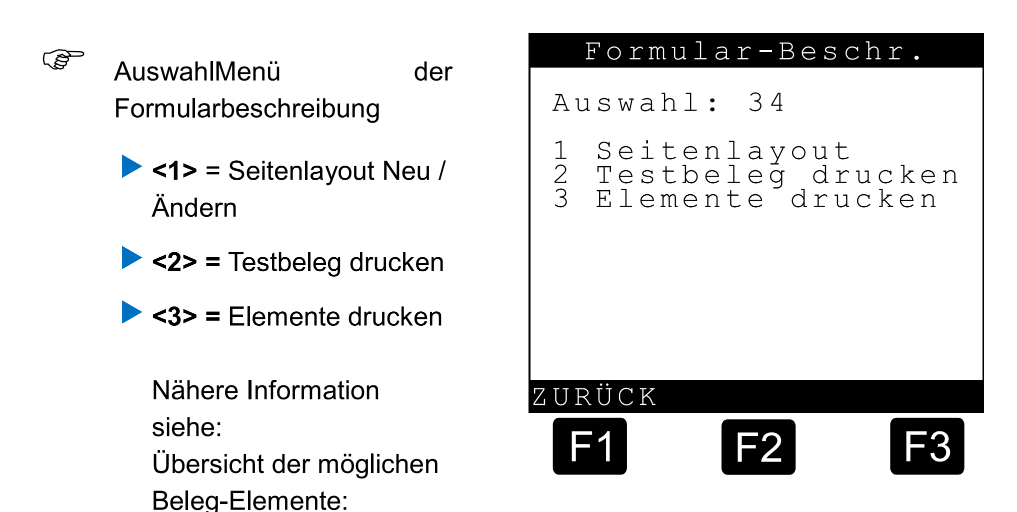
→ Die Werkeinstellung ist **„Nein“**

9.7.4 Formular-Beschreibung - 34

Der Betrieb eines Peilstabsystems erfordert eine Reihe von Formularen für unterschiedliche Druckaufgaben. Speziell das Lieferscheinformular unterliegt individuellen Benutzeranforderungen und ist daher flexibel gestaltbar. Diese können hier über das Menü eingestellt und geändert werden.



Mehr und detailliertere Information zur Formularbeschreibung sind im Kapitel 10 "**Formularlayout**" / Seite 166.



AuswahlMenü der Formularbeschreibung

- **<1>** = Seitenlayout Neu / Ändern
- **<2> =** Testbeleg drucken
- **<3> =** Elemente drucken

Nähere Information siehe:
Übersicht der möglichen Beleg-Elemente:
Kapitel 10.2.1 "**Kennung - ID für Beleg-Element-Typ**" / Seite 167.

9.7.4.1 Seitenlayout - 341

Hier werden die Parameter für die 10 verfügbaren Seitenlayouts eingestellt.

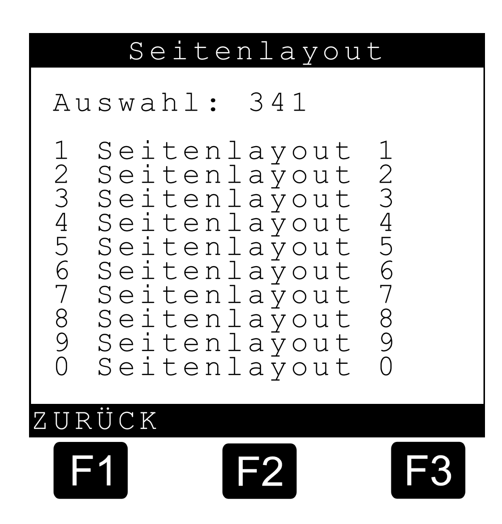
Im folgenden sind die Parameter für das **erste** Layout beschrieben. Sie beginnen mit Auswahl Nr.:

- 341**1**xx

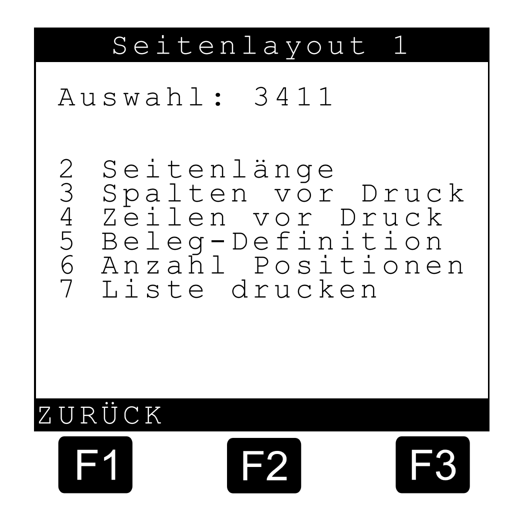
  Diese Parameter müssen ggf. noch für weitere Layouts eingestellt werden. Das **zweite** Layout beginnt folglich mit Auswahl Nr.

  - 341**2**xx

    Usw.



9.7.4.1.1 Seitenlayout 1 - 3411



▶ **34112 - Seitenlänge**
Maximale Seitenlänge des Layouts; Angabe der Länge in Zeilen.
→ Die Werkeinstellung ist **„55“**

▶ **34113 – Spalten vor Druck**
Verschiebung des Layouts in X-Richtung
→ Die Werkeinstellung ist „0“

▶ **34114 – Zeilen vor Druck**
Verschiebung des Layouts in Y-Richtung
→ Die Werkeinstellung ist „0“

▶ **34115 – Beleg-Definition**
Öffnet den Editor zur Bearbeitung des Seitenlayouts.
Nähere Information siehe:
Kapitel 10.3.1 "**Eingabe-Dialog**" / Seite 176.

▶ **34116 – Anzahl Positionen**
Anzahl der Produkt- oder Kammerblöcke pro Beleg
→ Die Werkeinstellung ist „99“

▶ **34117 - Liste drucken**
Druckt das Beleglayout
(Muster Ausdruck siehe nächste Seite)

Beleglayout (Musterausdruck)

```
Beleglayout
            13.02.2008 13:15:08
  Gerät              : MultiLevel
*******************************************
* Version            : ?.??[?.??]DE       *
* Siegelzahl         : 000001             *
* Ser.Nr.            : ????????           *
* Tanknummer         : - ? -              *
*******************************************
* Siegel OK!                              *
*******************************************
Nr. Kennung  Y-Pos.  X-Pos.  Attr.  Opt.
Format (Deutsch)
Format (English)
===========================================
01     0001     0000     0000
Formular Nr.1
Layout Nr.1
-------------------------------------------
02     0050     0000     0000      DW
Beleg-Titel
Receipt Title
-------------------------------------------
03     0051     0001     0009       B       K
(Kopie)
(Copy)
-------------------------------------------
04     0107     0002     0000       2
 Datum               :    #16#
 Date                :    #16#
-------------------------------------------
05     0101     0003     0000       2
 Tanknummer          :  * #16# *
 Tanknumber          :  * #16# *
-------------------------------------------
06     0103     0004     0000       2
 Beleg-Nr.           :  * #16# *
 Receipt Nr.         :  * #16# *
-------------------------------------------
07     0004     0005     0000       2
Linie
Linie
-------------------------------------------
08     0006     0006     0000       2
Eich-Anmerkung
W&M Remark
-------------------------------------------
09     0004     0007     0000       2
Linie
Linie
-------------------------------------------
10     0304     0008     0000       2
Tab.Kammerüberw.
Table Comp.Mon.
-------------------------------------------
11     0201     0008     0000       2
Kammerblock 1
Comp. Block 1
```

Beleg-
Elemente:

01
:
11

Siehe auch Übersicht der möglichen Beleg-Elemente:

Kapitel xQx8.2.1.1 / Seite xQx153)

9.7.5 Produktdefinition - 35

Hier können produktspezifiasche Parameter eingestellt werden.

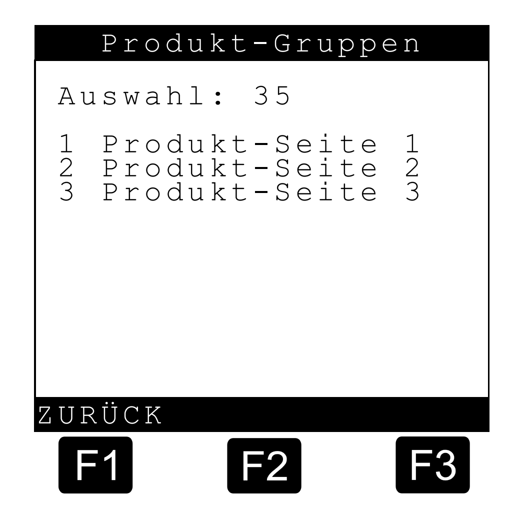
→ Dichtewert in **kg/m³**

→ Schwimmerkorrekturwert in µm = 1/000mm



Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F.A.Sening geändert werden! Das gleiche gilt für die Erweiterung mit einem neuen Produkt.

☞ Auswahl der Produkt-Gruppe



9.7.5.1 Produkt-Liste (Seite 1) - 351

☞ Eingabe der Produkte: detaillierte Angaben siehe nächste Seiten



9.7.5.1.1 Produktspezifikation - 3511

☞ Auswahl zur genaueren Produktspezifikation mit **<1> … <9>.**

Heizöl EL

Auswahl: 3511

1 Produkname
2 Produktart
3 PTB - Code

7 Temp.Kompensation

9 Schwimmerkorrektur

ZURÜCK

F1 F2 F3

9.7.5.1.2 Produktnamen - 35111

☞ Mit **<1>** Eingabe von Produktname und mit **<2>** die Kurzbezeichnung



Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen:

Nr.	Name	Kurz	PTB	Komp	Dichte [kg/m³]	Schw. Korrektur (µm)	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Min Temp	Max Temp
11	Heizöl EL	HEL	1	LIN	835	770	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
12	Diesel	DK	2	LIN	833	780	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
13	Super E5	SU5	3	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
14	Super E10	SU10	5	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
15	Super-Plus (98)	SUP	6	LIN	753	1600	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
16	Petroleum	PET	7	54B	807	1000	0.0	0.0	0.0	0	0
17	Jet Fuel	JET	8	54B	801	1050	0.0	0.0	0.0	0	0
18	Bio-Diesel (RME)	RME	9	LIN	882	550	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
30	Wasser	H2O	2	---	1000	0	0.0	0.0	0.0	0	0

9.7.5.1.3 Produkt 1 - 3511

▶ ***35111** - Produktname Heizöl EL

▶ ***35112** - Produktart Flüssigprodukt

Menüpunkt	Wert
► *35113 - PTB-Code	1
► *351171 - Kompensation	JA
► *351172 - Komp. Temperatur	15
► *351173 - API-Tabelle	54B
► *351174 - Mittlere Dichte	835,0
► *351175 - Faktor 1	0,84E-3
► *351176 - Faktor 2	0,0
► *351177 - Faktor 3	0,0
► *351178 - Min. Temp	-20
► *351179 - Max. Temp	+50
► *35119 - Schwimmerkorrektur	770

9.7.5.1.4 Produkt 2 - 3512

Menüpunkt	Wert
► *35121 - Produktname	Diesel
► *35122 - Produktart	Flüssigprodukt
► *35123 - PTB-Code	2
► *351271 - Kompensation	JA
► *351272 - Komp. Temperatur	15
► *351273 - API-Tabelle	54B
► *351274 - Mittlere Dichte	833,0
► *351175 - Faktor 1	0,84E-3
► *351176 - Faktor 2	0,0
► *351177 - Faktor 3	0,0
► *351178 - Min. Temp	-20
► *351179 - Max. Temp	+50
► *35129 - Schwimmerkorrektur	780

9.7.5.1.5 Produkt 3 - 3513

Menüpunkt	Wert
► *35131 - Produktname	Super E5
► *35132 - Produktart	Flüssigprodukt
► *35133 - PTB-Code	3

- ▶ *__351371__ - Kompensation JA
- ▶ *__351372__ - Komp. Temperatur 15
- ▶ *__351373__ - API-Tabelle 54B
- ▶ *__351374__ - Mittlere Dichte 743,0
- ▶ *__351175__ - Faktor 1 1,27E-3
- ▶ *__351176__ - Faktor 2 0,0
- ▶ *__351177__ - Faktor 3 0,0
- ▶ *__351178__ - Min. Temp -20
- ▶ *__351179__ - Max. Temp +50
- ▶ *__35139__ - Schwimmerkorrektur 1750

9.7.5.1.6 Produkt 4 - 3514

- ▶ *__35141__ - Produktname Super E10
- ▶ *__35142__ - Produktart Flüssigprodukt
- ▶ *__35143__ - PTB-Code 5
- ▶ *__351471__ - Kompensation JA
- ▶ *__351472__ - Komp. Temperatur 15
- ▶ *__351473__ - API-Tabelle LIN
- ▶ *__351474__ - Mittlere Dichte 743,0
- ▶ *__351175__ - Faktor 1 1,27E-3
- ▶ *__351176__ - Faktor 2 0,0
- ▶ *__351177__ - Faktor 3 0,0
- ▶ *__351178__ - Min. Temp -20
- ▶ *__351179__ - Max. Temp +50
- ▶ *__35149__ - Schwimmerkorrektur 1750

9.7.5.1.7 Produkt 6 - 3515

- ▶ *__35161__ - Produktname Super-Plus (98)
- ▶ *__35162__ - Produktart Flüssigprodukt
- ▶ *__35163__ - PTB-Code 6
- ▶ *__351671__ - Kompensation JA

Parameter	Wert
▶ *351672 - Komp. Temperatur	15
▶ *351673 - API-Tabelle	54B
▶ *351674 - Mittlere Dichte	753,0
▶ *351175 - Faktor 1	1,27E-3
▶ *351176 - Faktor 2	0,0
▶ *351177 - Faktor 3	0,0
▶ *351178 - Min. Temp	-20
▶ *351179 - Max. Temp	+50
▶ *35169 - Schwimmerkorrektur	1600

9.7.5.1.8 Produkt 7 - 3516

Parameter	Wert
▶ *35171 - Produktname	Petroleum
▶ *35172 - Produktart	Flüssigprodukt
▶ *35173 - PTB-Code	7
▶ *351771 - Kompensation	JA
▶ *351772 - Komp. Temperatur	15
▶ *351773 - API-Tabelle	54B
▶ *351774 - Mittlere Dichte	807,0
▶ *351175 - Faktor 1	0,0
▶ *351176 - Faktor 2	0,0
▶ *351177 - Faktor 3	0,0
▶ *351178 - Min. Temp	0
▶ *351179 - Max. Temp	0
▶ *35179 - Schwimmerkorrektur	1000

9.7.5.1.9 Produkt 8 - 3517

Parameter	Wert
▶ *35181 - Produktname	Jet Fuel
▶ *35182 - Produktart	Flüssigprodukt
▶ *35183 - PTB-Code	8
▶ *351871 - Kompensation	JA
▶ *351872 - Komp. Temperatur	15

- ▶ ***351873** - API-Tabelle 54B
- ▶ ***351874** - Mittlere Dichte 801,0
- ▶ ***351175** - Faktor 1 0,0
- ▶ ***351176** - Faktor 2 0,0
- ▶ ***351177** - Faktor 3 0,0
- ▶ ***351178** - Min. Temp 0
- ▶ ***351179** - Max. Temp 0
- ▶ ***35189** - Schwimmerkorrektur 1050

9.7.5.1.10 Produkt 9 - 3518

- ▶ ***35191** - Produktname Bio-Diesel (RME)
- ▶ ***35192** - Produktart Flüssigprodukt
- ▶ ***35193** - PTB-Code 9
- ▶ ***351971** - Kompensation JA
- ▶ ***351972** - Komp. Temperatur 15
- ▶ ***351973** - API-Tabelle 54B
- ▶ ***351974** - Mittlere Dichte 882,0
- ▶ ***351175** - Faktor 1 0,84E-3
- ▶ ***351176** - Faktor 2 0,0
- ▶ ***351177** - Faktor 3 0,0
- ▶ ***351178** - Min. Temp -20
- ▶ ***351179** - Max. Temp +50
- ▶ ***35199** - Schwimmerkorrektur 550

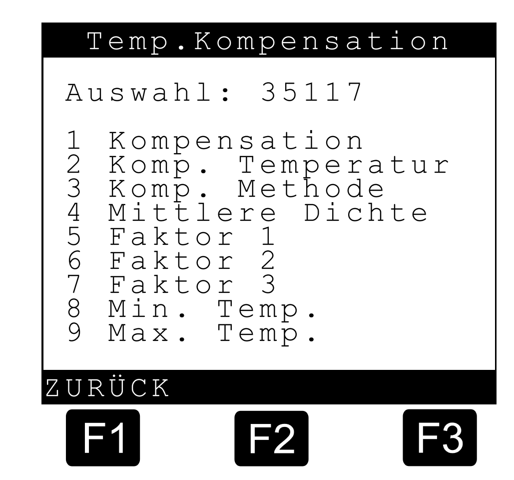
9.7.5.1.11 Produkt 10 - 3530

- ▶ ***35301** - Produktname Wasser
- ▶ ***35302** - Produktart Flüssigprodukt
- ▶ ***35303** - PTB-Code 2
- ▶ ***353071** - Kompensation NEIN
- ▶ ***353072** - Komp. Temperatur 15
- ▶ ***353073** - API-Tabelle - - -

▶ ***353074** - Mittlere Dichte	1000,0
▶ ***351175** - Faktor 1	0,0
▶ ***351176** - Faktor 2	0,0
▶ ***351177** - Faktor 3	0,0
▶ ***351178** - Min. Temp	0
▶ ***351179** - Max. Temp	0
▶ ***35309** - Schwimmerkorrektur	0

9.7.5.1.12 Temp. Kompensation - 35117

☞ Mit **<7>** wird das Temp. Kompensations Menü ausgewählt.
Hier können speziellen Werte für die Temperatur Kompensation eingeben und bestimmt werden. Siehe hierzu auch die Kapitel 0 "**Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen**" / Seite 139.



☞ Mit **<5>** Faktor 1:
Lineare Interpolation (LIN):

- Faktor 1 (   ) für verschiedene Produkte von der PTB definiert.
- Keine Unterscheidung zwischen Sommer & Winter.
- Faktoren & Temperatur-Bereich im Setup einstellbar (Eichschutz).

☞ Mit **<5>** - **<7>** Faktor 1-3:
Polynom 3. Grades (POL):

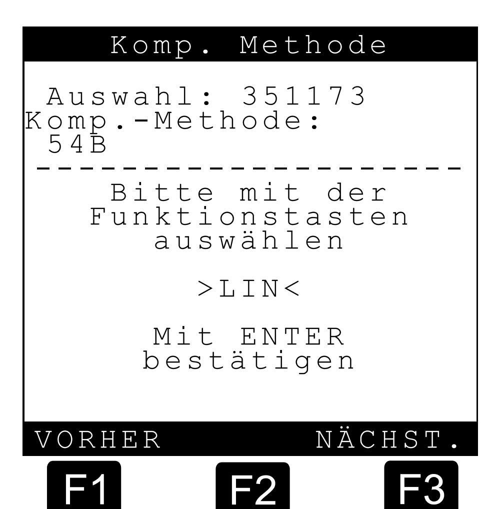
- Faktor 1-3 (   ) für verschiedene Produkte von der PTB definiert.
- Keine Unterscheidung zwischen Sommer & Winter.
- Faktoren & Temperatur-Bereich im Setup einstellbar (Eichschutz).

☞ Mit **<8>** die Min. Produkttemperatur für LIN & POL.

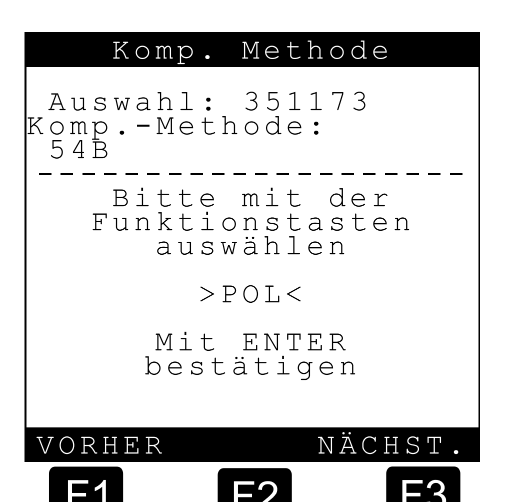
☞ Mit **<9>** die Max. Produkttemperatur für LIN & POL.

9.7.5.1.13 Kompensations Methode - 35xx73

☞ Auswahl über Parameter **35xx73**.



- Auswahlmöglichkeiten:
  - --- keine Temperaturkompensation
  - 54A TK nach API-Tabelle 54A
  - 54B TK nach API-Tabelle 54B
  - 54D TK nach API-Tabelle 54D
  - 54X TK nach API-Tabelle 54X
  - 6A TK nach API-Tabelle 6A
  - 6B TK nach API-Tabelle 6B
  - **LIN TK mit linearer Approximation („Verfahren 1“)**
  - **POL TK mit Polynom 3. Grades („Verfahren 3“)**

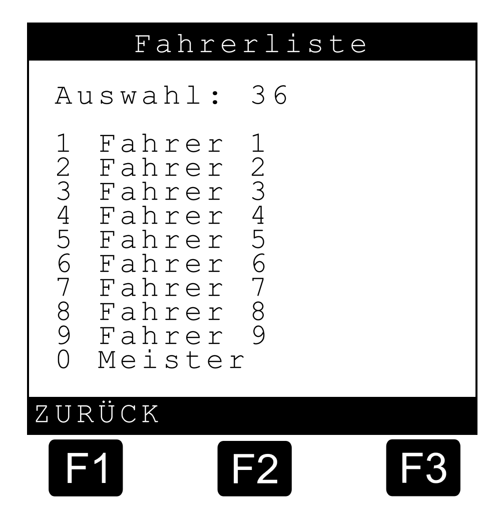


Siehe hierzu auch die Kapitel 0 "**Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen**" / Seite 139.

9.7.6 Fahrerliste - 36

Hier können fahrerspezifische Parameter eingestellt werden.

Dies ist als Beispiel für einen Fahrer aufgeführt. Es können bis zu 9 fahrer-spezifische Parameter eingegeben werden.



▶ **3611 - Fahrernummer**
Als Fahrernummer kann eine Zahl zwischen >**0** bis **99999999**< eingegeben werden

▶ **3612 - Fahrername**
Mit den Ziffer und Buchstabentasten kann der Fahrername eingegeben werden.



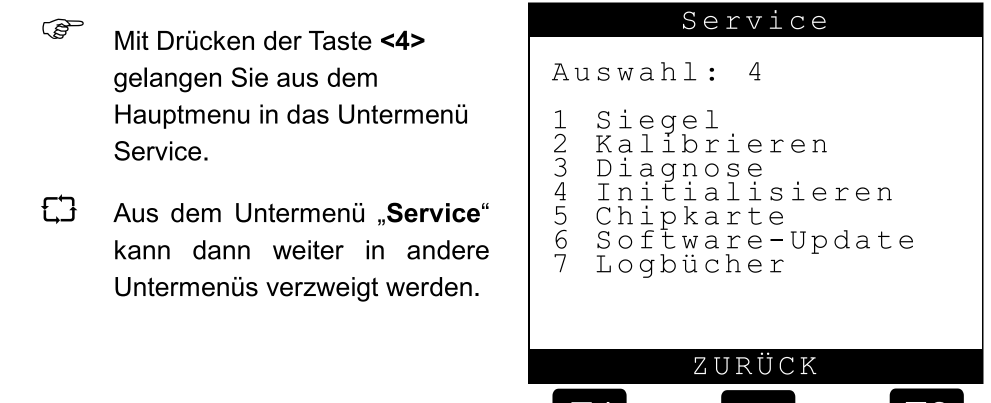
▶ **3613 - Meisterschlüssel**
Als Meisterschlüssel kann eine Zahl zwischen >**0** bis **99999999**< eingegeben werden.

9.8 Service - 4

Service Haupt-MENÜ Bildschirm

☞ Mit Drücken der Taste **<4>** gelangen Sie aus dem Hauptmenu in das Untermenü Service.

Aus dem Untermenü „**Service**“ kann dann weiter in andere Untermenüs verzweigt werden.



Erläuterung der Untermenüs

1 Siegel:	()
2 Kalibrieren:	()
3 Diagnose:	()
4 Initialisieren:	()
5 Chipkarte:	()
6 Software-Update	()
7 Logbücher	()

9.8.1 Siegel - 41

Mit Drücken der Taste **<1>** gelangen Sie aus dem Servicemenu in das Untermenü Siegel.

Siegel Bildschirm

▶ **411 - Siegel anzeigen**
Mit Drücken der Taste **<1>** wird jetzt der Siegelstatus angezeigt, z.B.:

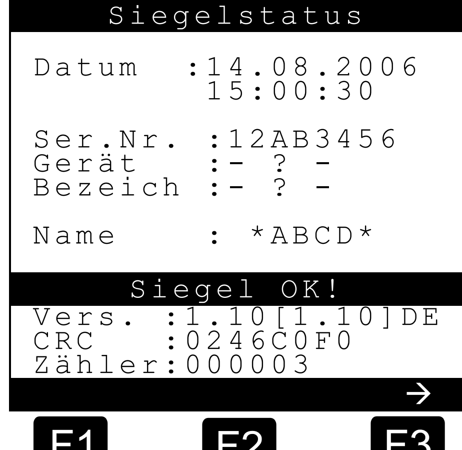


Siegelstatus Bildschirm

▶ Mit den Pfeiltasten ← und → kann dann zu anderen Detailanzeigen geblättert werden, wo z.B. Seriennummern der unterschied-lichen Sensoren etc. angezeigt werden.

▶ Verlassen wird die Anzeige mit der Taste <**Stop**>.

Nach der Eichung und Verplombung des Fahrzeugs kann an dieser Stelle ein Siegelbeleg ausgedruckt werden.

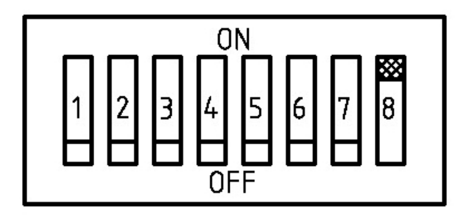


▶ **412 - Siegel drucken**
Mit drücken der Taste **<2>** wird ein Siegelausdruck erstellt.

Siegel brechen Bildschirm

▶ **413 - Siegel brechen**
Um Änderungen an eichrelevanten Parametern vorzunehmen, muss das Siegel gebrochen werden. Wenn Sie im Siegel Menü den Parameter „**Siegel brechen**" aktivieren, werden Sie aufgefordert, den Siegelschalter in der MultiLevel Zentraleinheit, der auch der Setup Schalter ist (**Main Unit DIP 8**), in die „**ON**"-Position zu bringen.



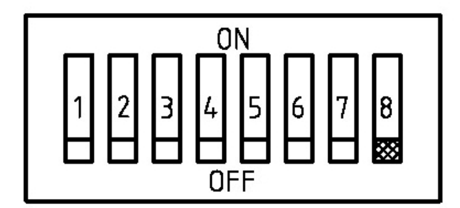


▶ Nachdem der Siegelschalter auf „**EIN**" geschaltet worden ist, bestätigen Sie dies durch Drücken der Taste **<F1>** = **OK**.

☺ Das Siegel ist jetzt gebrochen und Sie können nach Eingabe der unterschiedlichen IDs auch eichrelevante Parameter ändern.

Siegel setzen Bildschirm

▶ **414 - Siegel setzen**
Nachdem alle notwendigen Parameter geändert worden sind, muss das Siegel wieder gesetzt werden. Sie werden aufgefordert, den Siegelschalter in der MultiLevel Zentraleinheit wieder in die „OFF"-Position zu bringen.

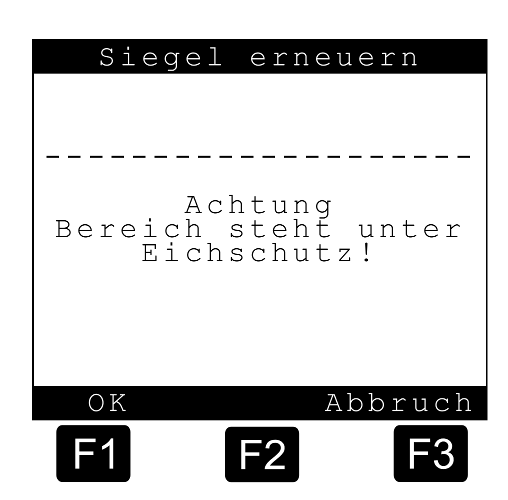


▶ Alternativ kann der Siegelschalter auch auf OFF geschaltet werden, bevor das Menu aufgerufen wird. Anschließend muss dann das Menu „414 Siegel setzen" aufgerufen werden.

☞ Nachdem Sie den Siegelschalter in die „**OFF**“-Position gebracht haben, bestätigen Sie dies mit der Taste **<F1>** = **OK**.

☞ Drücken Sie erneut die Taste **<4>** für Siegel setzen und folgen Sie den Anweisungen im Display.

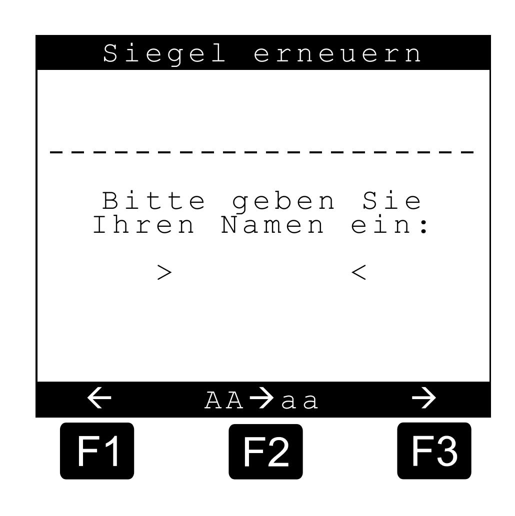
☺ Nachdem sie die unterschiedlichen ID's eingegeben haben erscheint nebenstehende Anzeige:



☞ Nachdem sie **<F1> = OK** gedrückt haben, erscheint folgende Anzeige:

☞ Sie haben jetzt die Möglichkeit,

- **Z.B Ihren Namen oder den Namen der Firma** mit den Ziffertasten einzugeben. Maximal 8 Buchstaben / Zahlen sind möglich. Ein „**A**“ wird z.B. durch zweimaliges Drücken der Ziffertaste „**1**“ eingegeben, ein „**F**“ z.B. durch viermaliges Drücken der Ziffertaste **2**.



- Mit der Taste **<F2>** können Sie zwischen Groß- und Kleinschreibung umschalten.
- Mit der Taste **<F3>** = → gelangen Sie zum nächsten Buchstaben,
- mit der Taste **<F1>** = ← zurück zum vorherigen Buchstaben.

☞ Mit der Taste **<ENTER>** verlassen Sie diese Anzeige und es erscheint „**Siegel erneuern**“, zu sehen auf der nächsten Seite.

Siegel setzen Bildschirm



☞ Mit Drücken der Taste **<ENTER>** wird das Siegel gesetzt.

☞ Die nachfolgende Anzeige bestätigen Sie mit der Taste **<F1>** = **OK**.

☞ Mit Drücken der Taste **<Stop>** brechen Sie den Vorgang ab.

9.8.2 Kalibrieren - 42

Mit Drücken der Taste **<2>** gelangen Sie aus dem Hauptmenü in das Untermenü Kalibrieren.



☞ Mit Drücken der Taste **<1>** gelangen Sie in das Kalibrier-Untermenü „**Peilstab-IF**“.

(Nur für das Peilstabinterface bestehen z.Zt. Kalibrierfunktionen)

9.8.2.1 Peilstab-IF - 421

Peilstab-IF Bildschirm



Erläuterung der Untermenüs

`1 Peilstäbe:` ()

`3 Neigungssensoren:` ()

9.8.2.1.1 Peilstäbe - Kalibrieren Bildschirm

Hier werden die Offset-Werte für den Peilstab angezeigt. Diese Werte müssen als erstes in das System eingegeben werden, bevor die Kalibrierung gestartet wird. Siehe Kapitel 5.8 "**Höhendefinition des Sensorkopfes**" / Seite 45 bzw. Kapitel 9.7.1.3.1 "**Kammern 1-10 - 3132**" / Seite 100.

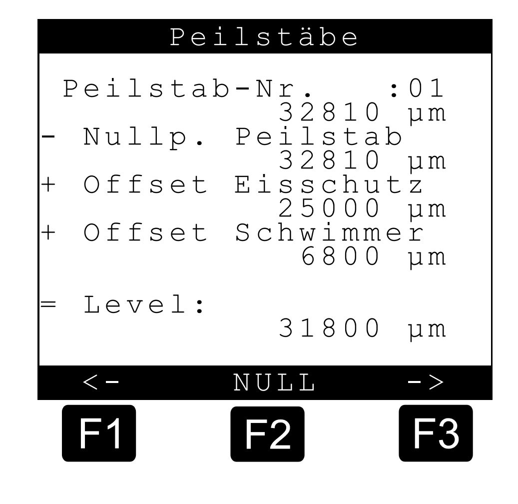
▶ 4211 - Peilstäbe

Eintrag kammerspezifischer Parameter für jede Kammer:

▶ 1. Eingabe Offset Eisschutz:
Immer 25 mm
-> Offset Eisschutz = Höhe Eisschutz

▶ 2. Eingabe Offset Schwimmer aus Vorprüfschein
-> Offset Schwimmer = Eintauchtiefe Schwimmer

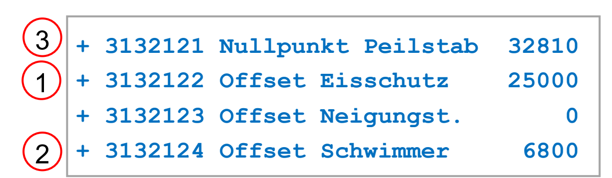
▶ 3. Eingabe Nullpunkt



Peilstab
Rohwert des Peilstabes aus dem Diagnosemenu eintragen oder mit Hilfe der Taste **<F2> = „Nullen“** Funktion automatisch eintragen.

- 4. Schwimmer MAX: Füllhöhe, bis zu der die Kammer beim Start der Kalibrierung gefüllt werden soll. (Durch Messen bestimmen oder beim Befüllen ausprobieren!)

- Mit den Tasten
  <**F1**> = ←
  und
  <**F3**> = →

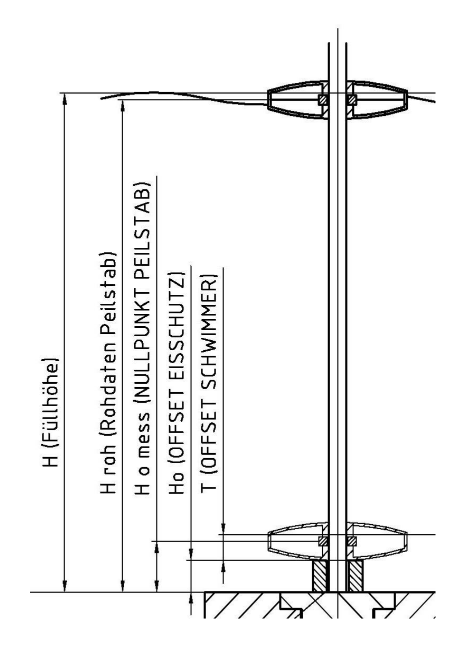


kann zu den anderen Kammern gewechselt werden.

- Die nebenstehende Grafik zeigt, wie sich die Höhenparameter im System aufbauen. Das „Nullen“ des Peilstabes bedeutet, dass der gemessene Höhenwert als „Nullp. Peilstab“, d.h. H_{0mess}, automatisch in das System eingetragen wird.

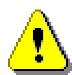
  Die Füllhöhenberechnung erfolgt dann mit der Formel:

$$H = H_{roh} - H_{0mess} + H_o + T$$





Im Servicefall kann der Peilstab getauscht werden, ohne erneut eichtechnische Versuche durchführen zu müssen.



ACHTUNG:
Die „**Nullen**“ Funktion darf nur ausgeführt werden, wenn die Kammer leer ist und der Schwimmer unten auf dem Eisschutz aufliegt!!

9.8.2.1.2 Neigungssensor - Kalibrieren Bildschirm

Hier werden die Sensor - Korrekturwerte und die Installations – Korrekturwerte für den Neigungssensor angezeigt. Auch diese Werte müssen vor dem Kalibrieren in das System eingetragen werden. Siehe Kapitel 5.8 "**Höhendefinition des Sensorkopfes**" / Seite 45 bzw. Kapitel 9.7.1.3.1 "**Kammern 1-10 - 3132**" / Seite 100.

▶ 4213 - Neigungssensoren

Um den Eintrag der Installationskorrekturwerte in Quer- und Längsneigung „Inst. K-Wert“ zu vereinfachen, kann dieser mit der Taste **<F2>** automatisch eingetragen werden, sofern das Fahrzeug auf **0°** ausgerichtet ist.
Anderenfalls müsste der Wert aus dem Diagnosemenu, das noch im Folgenden beschrieben wird, ausgelesen, notiert und einzeln in die Parameterlisten eingetragen werden.



Eintrag fahrzeugspezifischer Parameter einmal je Fahrzeug:

▶ 1. Sicherstellen, dass das Fahrzeug auf **0°** ausgerichtet ist.

▶ 2. Eingabe der Sensorkorrekturen aus dem Vorprüfschein

▶ 3. Eingabe Installationskorrekturen am Fahrzeug.
Wert aus dem Diagnosemenu ablesen und so eintragen, dass beide Neigungen **0°**
anzeigen oder mit Hilfe der „Nullen“ Funktion automatisch eintragen:

```
+ 31545 Sens. K-Wert Längs    0.30
+ 31546 Sens. K-Wert Quer    -0.33
+ 31547 Inst. K-Wert Längs   -0.66
+ 31548 Inst. K-Wert Quer     0.37
```

② **Zunächst**:
Eintrag der Sensor-korrekturwerte aus dem Vorprüfschein. Ergebnis sind die Sensordaten.

③ **Anschließend**:
„Nullen“ – Funktion mit Taste **<F2>:**

Berechnungsschema für je beide Richtungen:

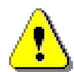
$$
\begin{aligned}
& Rohneigungsdaten \\
& + Sens.K-Wert \\
& = \underline{Sensordaten} \\
& + Inst.K-Wert \\
& = \underline{Fahrzeugneigung}
\end{aligned}
$$

```
Neigungssensoren
Sensordaten:
 Querneigung    +0,66°
 Längsneigung   -0,37°
Inst. K-Wert:
 Querneigung    -0,66°
 Längsneigung   +0,37°
Ergebnis:
 Querneigung    +0,00°
 Längsneigung   -0,00°
NULL
F1        F2        F3
```

▶ Die **<F2> = “Nullen“** – Taste bewirkt, dass die Inst. K-Werte automatisch eingetragen werden, so dass als Ergebnis **0°** in beide Richtungen erscheint.



Im Servicefall kann der Neigungssensor getauscht werden, ohne erneut eichtechnische Versuche durchführen zu müssen und das Fahrzeug auf 0° zu bringen. Es sind dann lediglich die neuen Sensor-Korrekturwerte einzutragen.



ACHTUNG:
Die „Nullen“ Funktion darf nur ausgeführt werden, wenn das Fahrzeug auf 0° steht und die Sens. K-Werte vorher eingetragen wurden.

9.8.3 Diagnose - 43

Im „Diagnose Menü“ können alle am lokalen (internen) CAN-Bus angeschlossenen Geräte getestet werden. Dazu ist der lokale CAN-Bus anzuwählen, danach das jeweilige Interface

9.8.3.1 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Bedieng. (Terminal) 1 - 4311

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Bediengeräts (Bedieng.) angezeigt. Außerdem kann hier ein Tastaturtest durchgeführt werden.

Diagnose Bildschirm für Terminal

Die jeweils gedrückte Taste wird im Display angezeigt. Sind mehrere Bediengeräte installiert, kann mit der

- Taste **<F3>** = **NÄCHST**. zum nächsten Bediengerät gewechselt werden.
- Beendet wird dieses Diagnose Menü mit der Taste **<Stop>**.
- Wenn ein akustischer Signalgeber angeschlossen ist, kann dieser durch Drücken der Taste **<F2>** getestet werden.



9.8.3.2 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Peilinterface - 4312

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Peistab Interfaces angezeigt. Außerdem können hier sämtliche angeschlossene Sensoren geprüft werden.

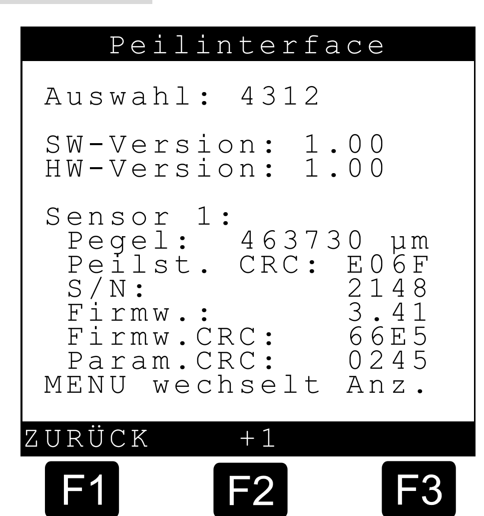
Diagnose Bildschirm 1 für Peilinterface

- Drücken Sie die Taste **<F2>** = **+1** zum Testen der
  --> Peilstabsensoren,
  --> Temperatursensoren und
  --> Neigungssensoren
  der anderen Kammern.
- Drücken Sie die Taste **<MENU>** um weitere Detailinformationen der Peilstab-Sensoren anzuzeigen.



Diagnose Bildschirm 2 für Peilinterface

- Drücken Sie die Taste **<MENU>** erneut, um wieder zurück zu den 1.Detailinformationen zu kommen.

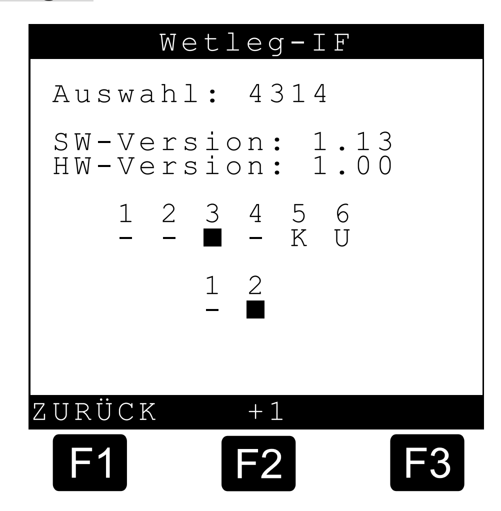


9.8.3.3 Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Wetleg-IF - 4314

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Restmengensensor Interfaces angezeigt. Außerdem können die Restmengensensoren und die beiden eigensicheren Eingänge getestet werden.

Diagnose Bildschirm für Wetleg-IF

☞ Führen Sie den Restmengensensor Test für alle Kammern durch.



Die Anzeige für die Restmengensensoren der jeweiligen Kammer bedeutet:

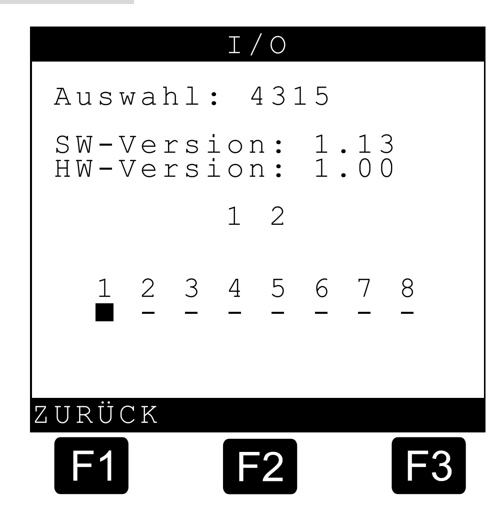
Symbol	Bedeutung
-	Kammerzustand = Leer
■	Kammerzustand = Gefüllt, nicht leere Kammer
K	Kurzschluß im Sensor oder in der Sensorleitung
U	Unterbrechung im Sensor oder in der Sensorleitung.
Die Anzeige für die beiden eigensicheren Eingänge bedeutet:	
-	Eingang offen, nicht aktiv
■	Eingang geschlossen, aktiv

Tabelle 2: Symbole für die Restmengensensoren

Wenn das Setup freigegeben ist, kann für Testzwecke durch Lösen der Steckverbindung des Restmengensensors eine volle Kammer simuliert werden!

Diagnose Bildschirm für I/O-Interface

☞ Führen Sie den I/O-Interface Test für alle Ein- und Ausgänge durch.



Die Anzeige für das I/O-Interface bedeutet:

Symbol	Bedeutung
-	Eingang offen, nicht aktiv
■	Eingang geschlossen, aktiv

Tabelle 3: Symbole für das I/O-Interfce

Steuerung der Bodenventile im Diagnose-Modus

Bisheriges Verhalten:

- Die Bodenventile von gefüllten Kammern lassen sich nicht öffnen

Neues Verhalten:

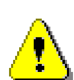
- Bei einem versiegelten Gerät ist das Verhalten wie bisher.
- Wenn das Gerät unversiegelt ist und DIP-Schalter 8 = ON: Bodenventile können immer geschaltet werden.

9.8.4 Initialisieren - 44

In diesem Menü kann bei schwerwiegenden Fehlern die Fabrikeinstellung wieder hergestellt werden.



Vor dem Initialisieren müssen unbedingt die eingestellten Parameter auf eine Chipkarte gespeichert werden, um sie später wieder einlesen zu können (Siehe Kapitel 9.8.5 "**Chipkarte - 45**" / Seite 159).



ACHTUNG:
Sicherheitshalber müssen vor jedem Initialisieren immer auch die Parameter ausgedruckt werden.

Initialisieren Bildschirm

- Nach Anwahl des Menüs „**Initialisieren**“ müssen zuerst die unterschiedlichen **IDs** eingegeben werden.

  ☺ Danach erscheint folgende Anzeige

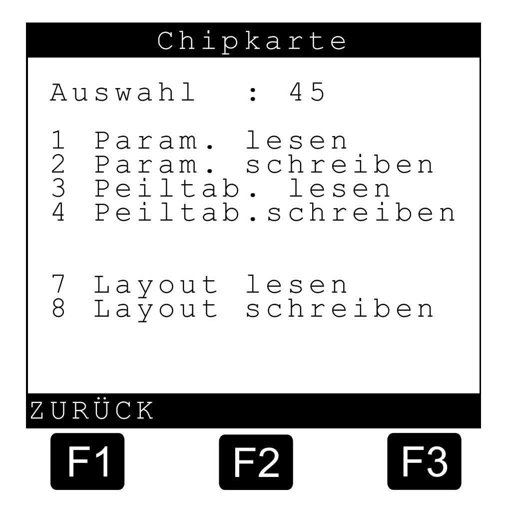


- Drücken Sie die Taste **<F1>** = **OK**, um die Fabrikeinstellung wieder herzustellen oder
- die Taste **<F3>** = ZURÜCK, um den Vorgang abzubrechen.

9.8.5 Chipkarte - 45

In diesem Menü können die Setup-Parameter und die Peiltabellen von der Chipkarte gelesen bzw. auf die Chipkarte geschrieben werden.

Chipkarten Bildschirm

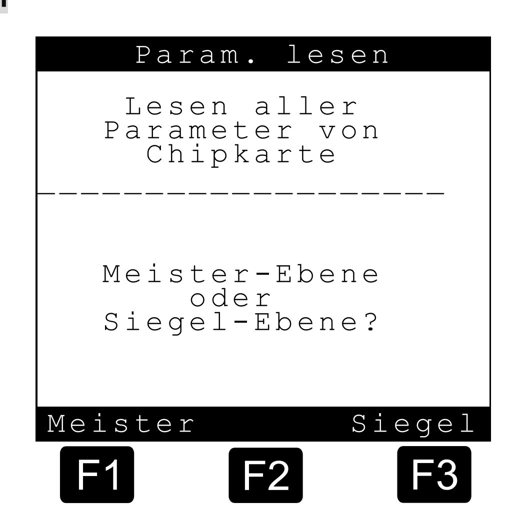


Erläuterung der Untermenüs

1 Param. lesen	()
2 Param. schreiben	()
3 Peiltab. lesen	()
4 Peiltab. schreiben	()
5	
6	
7 Layout lesen	()

`8 Layout schreiben` ()

Parameter lesen Bildschirm



▶ **451 - Param. lesen**
Stecken Sie eine Chipkarte in den ChipCardReader.

- Drücken Sie **<F1>**, um die Parameter auf Meister-Ebene zu lesen, d.h. nur Parameter ohne Eichschutz. Diese Aktion kann auch durchgeführt werden, wenn das Siegel gesetzt ist.
- Drücken Sie <F3> zum Lesen auf Siegel-Ebene (alle Parameter). Diese Aktion kann nur durchgeführt werden, wenn das Siegel gebrochen ist.
  Das Lesen der Parameter dauert einige Zeit und wird mittels eines Balkendiagramms mit %-Angabe angezeigt.

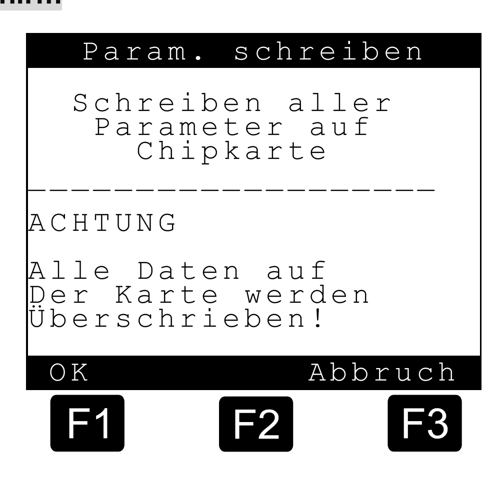
☺ Sind alle Parameter erfolgreich eingelesen worden, erscheint eine entsprechende Meldung.

Parameter lesen Bildschirm



☹ Wenn die Chipkarte fehlerhaft ist oder verkehrt in den ChipCardReader eingesteckt ist, erscheint eine **Fehlermeldung**.

Parameter schreiben Bildschirm



- **452 - Param. schreiben**
  Stecken Sie eine Chipkarte in den ChipCardReader.
- Drücken Sie **<F1>,** um die Parameter von MultiLevel auf die Chipkarte zu schreiben. Bei einer nicht leeren Chipkarte werden alle Parameter überschrieben. Das Schreiben der Parameter dauert einige Zeit und wird mittels eines Balkendiagramms mit %-Angabe angezeigt.

  ☺ Sind alle Parameter erfolgreich geschrieben worden, erscheint eine entsprechende Meldung.

  ☹ Wenn die Chipkarte fehlerhaft ist oder verkehrt in den ChipCardReader eingesteckt ist, erscheint eine Fehlermeldung (siehe 451)

- **453 - Peiltab. lesen**
  Hier werden auf der Chipkarte abgespeicherte Peiltabellen, die bei der Kalibrierung erstellt worden sind, in den Speicher von MultiLevel eingelesen.
  Der Ablauf ist identisch zu **„451 - Param. lesen“**
- **454 - Peiltab. schreiben**
  Hier werden die in MultiLevel gespeicherten Peiltabellen auf die Chipkarte geschrieben.
  Der Ablauf ist identisch zu **„452 - Param. schreiben“**.
- **457 – Layout lesen**
  Hier werden auf der Chipkarte abgespeicherte Drucklayouts, die zuvor erstellt worden sind, in den Speicher von MultiLevel eingelesen.
  Der Ablauf ist identisch zu **„451 - Param. lesen“**
- **458 – Layout schreiben**
  Hier werden die in MultiLevel gespeicherten Drucklayouts auf die Chipkarte geschrieben.
  Der Ablauf ist identisch zu **„452 - Param. schreiben“**.

9.8.6 Software-Update - 46

Eine detailliertere Beschreibung finden Sie in Kapitel 13.5.8 "**Bedienungsablauf beim Software-Update**" / Seite 201.

9.8.7 Logbücher - 47

Im Logbücher Menü können alle eingetragenen Vorgänge im Logbuch in chronologischer Reihenfolge auf dem Display angezeigt werden.

Für die Auflistung geben Sie einen Bereichszeitraum ein, in welchem die Logbuchereignisse angezeigt werden sollen. Diese Logbuchanzeigen sind im Wesentlichen für den Service interessant, da dort auch alle Alarme, die auf mögliche Fehlerquellen oder Störungen hinweisen, aufgelistet werden.

Anzeige der Logbücher

☞ Mit Drücken der Taste **<7>** gelangen Sie aus dem Service-Menü in das Untermenü Logbücher.



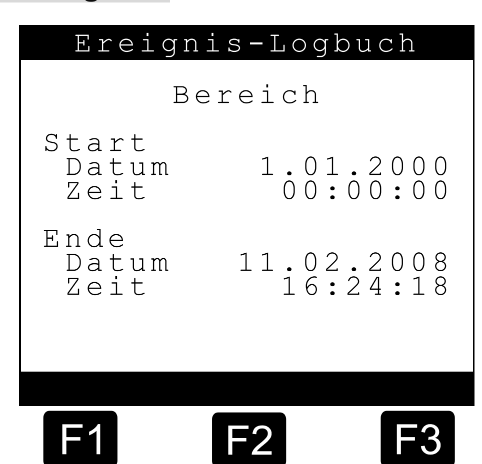
Aus dem Untermenü „**Logbücher**“ kann dann weiter in andere Untermenüs verzweigt werden.

- 1. Ereignisse
- 2. Parameter
- 3. Kammerüberwachung
- 4. Messung

Im Logbuch werden alle Aktivitäten am Gerät (speziell Abgaben) protokolliert. Hieraus werden dann die Fahrtberichte abgeleitet.

Das Logbuch (Liste der Ereignisse) ist als Ringpuffer angelegt, in dem nur eine begrenzte Anzahl von Ereignissen (Events) festgehalten werden können. Zur Datensicherheit werden die Ereignisdaten durch eine Prüfsumme gesichert.

Bereich auswählen im Ereignis-Logbuch

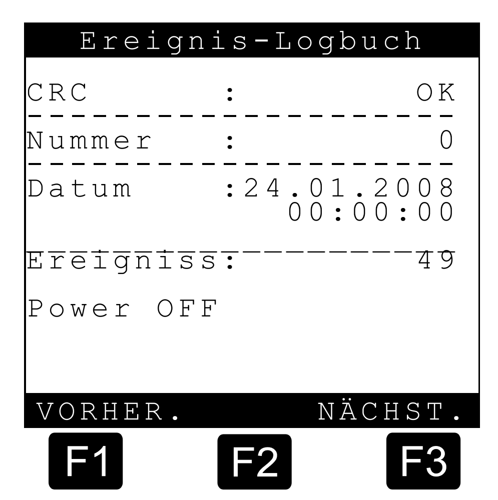


☞ Für die Auflistung geben Sie einen Bereichszeitraum ein, in welchem die Logbuchereignisse angezeigt werden sollen. Vor Eingabe des Bereichszeitraums müssen die unterschiedlichen IDS eingegeben werden.

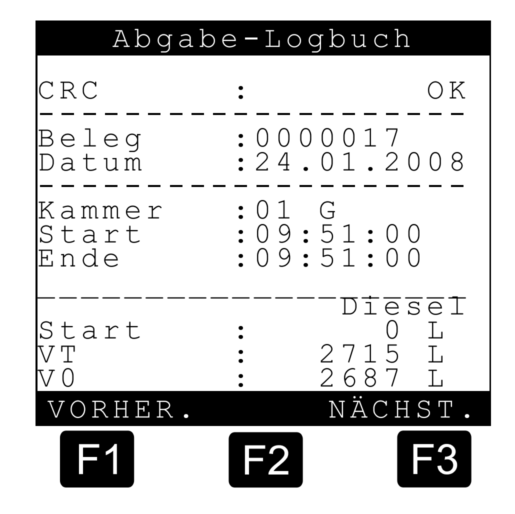
- Als 1. Start Datum: Am blinkenden das Datum eingeben und mit „**Enter**“ übernehmen.
- 2. Start Zeit: (wie Datum)
- 3. Ende Datum: (siehe oben)
- 4. Ende Zeit: (siehe oben)

☞ Oder mit „**Stop**“ die Eingabe abrechen und wieder zurück zum Logbücher Menü.

Bildschirm des Ereignis-Logbuch's



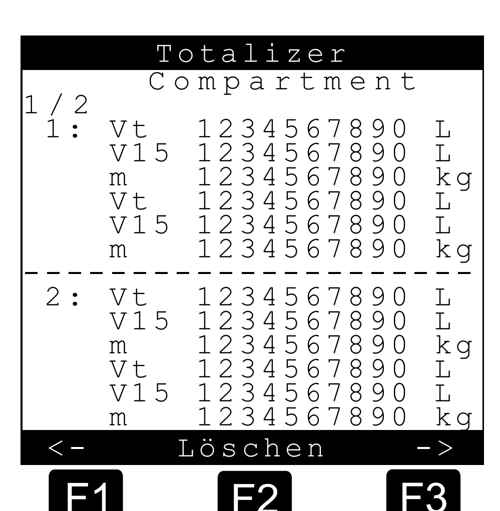
Bildschirm des Abgabe-Logbuch's



☞ Mit der Taste <**F1**> VORHER oder mit der Taste <**F3**> NÄCHST können die Ereignisse schrittweise, für den angegebenen Berichtszeitraum, angezeigt werden.

9.9 Totalizer - 7

Totalizer Anzeige (Seite 1)

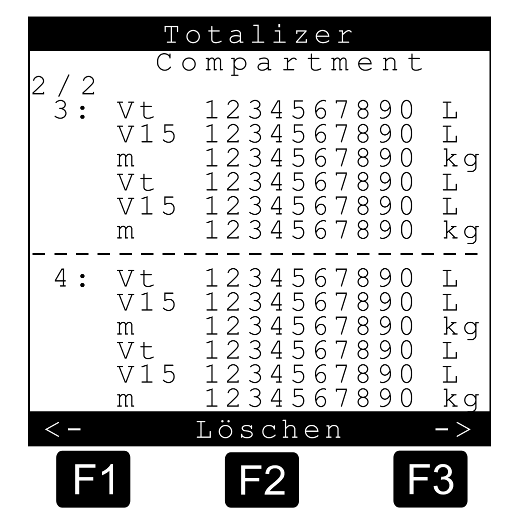


☞ Anzeigen bei Aufruf des Menüpunktes **<7>** - Ladeplan:

Funktionen:

- Kammerbezogene Summenzähler
- Rückstellbare Tageszähler (Schichtzähler)
- Nicht rückstellbare Gesamtzähler
- VT: Unkompensiertes Volumen
- V15: Kompensiertes Volumen
- m: Masse

Totalizer Anzeige (Seite 2)

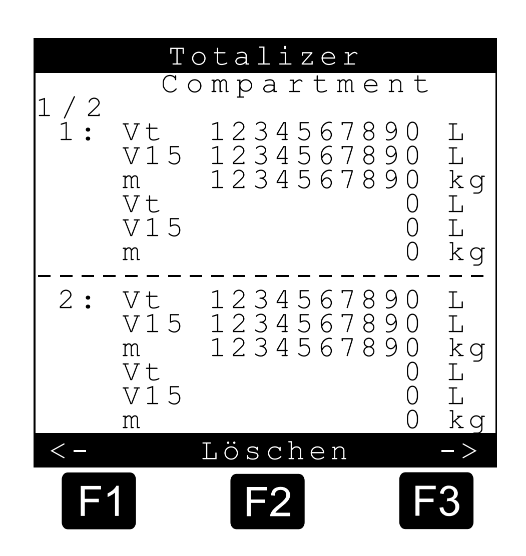


Da auf einer Seite ggf. nicht alle Summenstände angezeigt werden können, erfolgt die Umschaltung auf die Folgeseiten mittels **<F3>.**

Auf einer Folgeseite kann mittels **<F1>** zurückgeblättert werden, mittel <**F3>** wird erneut weitergeblättert.

Totalizer Anzeige (Seite 2)

☞ Durch Drücken der Taste **<F2>** werden alle Tageszähler zurückgesetzt.



10 Formularlayout

10.1 Formularbeschreibung



Siehe auch Menüs:
Mehr und detaillierte Information zur Menüsteuerung sind zum einen im Siehe Kapitel 9.7.4 "**Formular-Beschreibung - 34**" / Seite 134 und für das User Interface im Siehe Kapitel 10.3 "**User-Interface (Bedienung)**" / Seite 176.

- Der Betrieb eines Peilstabsystems erfordert eine Reihe von Formularen für unterschiedliche Druckaufgaben. Speziell das Lieferscheinformular unterliegt individuellen Benutzeranforderungen und ist daher flexibel gestaltbar.
- Ein Formular wird durch eine Kette von Formularelementen (Belegen) beschrieben. Ein Beleg-Element setzt sich aus folgenden Feldern zusammen:

Feld	Bedeutung / Eigenschaft	Kap. / Seite
`Kennung`	ID für Beleg-Element-Typ	
`Zeile (Y)` `Spalte (X)`	Position im Formular, Angabe in Zeilen + Spalten	
`Attribute`	Darstellungsmerkmale, z.B. fett, kursiv, …	
`Optionen`	Bedingungen für die Verwendung	
`Format`	Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise	

- Das MultiLevel-System verfügt über max. 10 Formulare mit jeweils max. 30 Beleg-Elementen.
- Vor dem Ausdruck erhält der Bediener die Möglichkeit, aus der Liste der definierten Formulare das gewünschte auszuwählen.

10.2 Definition eines Beleges (Lieferbeleg oder Rechnung)

- Bei der Definition eines Lieferbeleges ergeben sich vielfältige Anforderungen. Zum einen bei Lieferbelegen oder Rechnungen die frei gestaltet werden können oder zum anderen bei vorgegebenen Formularen wo Texte und Werte in festen Feldern platziert werden müssen.

- Weiterhin soll der Ausdruck der Belege aber auch die Zeichendarstellung variabel gestaltet werden können, um z.B. bestimmte Texte hervorzuheben und damit den Ausdruck in Größe, Breite usw. zu verändern.
- Neben bereits vordefinierten Textbausteinen soll auch die Möglichkeit gegeben sein, eigene Texte zu definieren.
- Für die Definition des Zeichenlayouts sind ***Attribute*** verfügbar, mit deren Hilfe die Schriftgröße und -Breite individuell eingestellt werden kann.
- Zusätzlich kann definiert werden, unter welchen Bedingungen der Text gedruckt werden soll. Dies kann über die „*Optionen* - Bedingungen für die Verwendung" bei der Belegdefinition mit festgelegt werden.
- Der Ausdruck „Kopie" soll zum Beispiel nicht auf dem Originalbeleg erscheinen, entsprechend wird für das Textfeld „Kopie" die Option 'K' vergeben.
- Im Weiteren werden die Anwendungen der verschiedenen ***Attribute*** und ***Optionen*** an Beispielen in diesem Kapitel beschrieben.

10.2.1 Kennung - ID für Beleg-Element-Typ

- Durch den Beleg-Element-Typ wird festgelegt, was gedruckt wird. In den nachfolgenden Tabellen sind die zur Zeit verfügbaren Beleg-Elemente aufgeführt und beschrieben.

10.2.1.1 Allgemeine Beleg-Elemente

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>0</td><td></td><td>Frei, unbelegt</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>Formular-Kopf</td><td>Dieses Beleg-Element ist in jedem Formular enthalten, es dient als „Anker" für alle benutzerdefinierten Elemente. Dieses Element erscheint nicht auf dem Beleg. Der im Feld ‚Format' angegebene Text dient zur Identifikation des Formulars, z.B. in Auswahllisten.</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>Unterformular-Kopf</td><td>Dieses Beleg-Element ist in jedem Unterformular enthalten, es dient als ‚Anker' für alle benutzerdefinierten Elemente. Dieses Element erscheint nicht auf dem Beleg.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Beliebiger Text |</td><td>Zeichenkette</td><td>Beliebiger Text.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|--|</td><td>Linie</td><td>Einfache Trennlinie</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>5</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|==|</td><td>Doppel-Linie</td><td>Doppelte Trennlinie</td></tr>
<tr><td>6</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| Daten aus geeichten Anlagenteilen |
| sind durch Sterne * eingeschlossen |</td><td>Eich-Anmerkung</td><td>Standardtext für Formulare ohne entsprechenden Vordruck.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| Siegel gebrochen! |
| Alle Messwerte ohne Gewähr. |</td><td>Siegel-Alarm</td><td>Standardtext für den Fall, dass das Siegel gebrochen wurde.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| Nur für interne Zwecke, |
| nicht für den Verkauf bestimmt! |</td><td>Trans.-Anmerkung</td><td>Standard-Text für Formulare bei Produkt Transfer / Selbstbefüllung</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>50</td><td></td><td>Beleg-Titel</td><td>Beinhaltet die Felder 52 - 57</td></tr>
<tr><td>51</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| Kopie |</td><td>(Kopie)</td><td>Erscheint nur auf Kopien</td></tr>
<tr><td>52</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| R e c h n u n g |</td><td>Rechnung</td><td>Erscheint nur auf Rechnungen</td></tr>
<tr><td>53</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| L i e f e r s c h e i n |</td><td>Lieferschein</td><td>Erscheint nur auf Lieferscheinen</td></tr>
<tr><td>54</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| N o t b e l e g |</td><td>Notbeleg</td><td>Erscheint nur auf Notbelegen (z.B. nach Spannungsausfall)</td></tr>
<tr><td>55</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| N u l l b e l e g |</td><td>Null-Beleg</td><td>Erscheint nur auf Null-Belegen</td></tr>
<tr><td>56</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| K a l i b r i e r b e l e g |</td><td>Kalibrier-Beleg</td><td>Erscheint nur auf Kalibrier-Belegen</td></tr>
<tr><td>57</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| P r o d u k t - T r a n s f e r |</td><td>Produkt Transfer</td><td>Erscheint nur auf Transfer-Belegen</td></tr>
<tr><td>58</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| S e l b s t b e f ü l l u n g |</td><td>Selbstbefüllung</td><td>Erscheint nur auf Belegen zur Selbstbefüllung</td></tr>
<tr><td>59</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| B e l a d u n g |</td><td>Beladung</td><td>Erscheint nur auf Belegen nach einer Beladung</td></tr>
<tr><td>60</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| T o u r b e r i c h t |</td><td>Tourbericht</td><td>Erscheint als Überschrift zu einem Tourbericht</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Geräte-Nummer : *1234567890123456789*|</td><td>Gerätenummer</td><td>Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31561</td></tr>
<tr><td>101 *</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Tanknummer : *1234567890123456789*|</td><td>Tanknummer</td><td>Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31562</td></tr>
<tr><td>102</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Tankwagen ID : *1234567890123456789*|</td><td>Tankwagen ID</td><td>Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31563</td></tr>
<tr><td>103 *</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Beleg-Nr. : *1234567890123456789*|</td><td>Beleg-Nr.</td><td>Eine fortlaufende Nummer, die mit jedem Ausdruck hochgezählt wird.</td></tr>
<tr><td>104</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Kunden-Nr. : 1234567890123456789 |</td><td>Kundennummer</td><td>Die zugeordnete Kundennummer.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>105</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Fahrer-Nr.   : 1234567890123456789 |</td><td>Fahrernummer</td><td>Fahrernummer aus der Fahrertabelle</td></tr>
<tr><td>106</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Fahrer-Name   : 1234567890123456789 |</td><td>Fahrername</td><td>Fahrername aus der Fahrertabelle</td></tr>
<tr><td>107</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Datum   : 25.10.2007 |</td><td>Datum</td><td>Aktuelles Datum
zum Druckzeitpunkt</td></tr>
<tr><td>108</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Uhrzeit   : 10:45:32 |</td><td>Uhrzeit</td><td>Aktuelle Uhrzeit
zum Druckzeitpunkt</td></tr>
<tr><td>109</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Version   : *   1.23[1.26]DE *|</td><td>Version</td><td>Die Software-Version des Gerätes</td></tr>
<tr><td>110</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Ser.Nr.   : *   18AB1234 *|</td><td>Seriennummer</td><td>Sie Seriennummer des Gerätes</td></tr>
<tr><td>111</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Siegelzahl   : *   25 *|</td><td>Siegelzahl</td><td>Die aktuelle Siegelzahl zum Druckzeitpunkt</td></tr>
<tr><td>112</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Siegel   : *   OK *|
oder
|Siegel   : *   gebrochen *|</td><td>Siegelstatus</td><td>Der aktuelle Siegelstatus zum Druckzeitpunkt</td></tr>
<tr><td>113</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|31.01.2011 08:00:00 – 04.02.2011 16:00:00 |</td><td>Reportzeitraum</td><td>Der gewählte Zeitraum für einen Report</td></tr>
<tr><td>114</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| 01 |</td><td>Kammernummer</td><td>Die Kammernummer, z.B. für Report-Ausdruck</td></tr>
</table>

Tabelle 4: Formular Beleg-Element-Typen (Allgemein)

- Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der aktuellen Version noch nicht verfügbar, da die dazugehörigen Funktionalitäten noch nicht implementiert sind.

10.2.1.2 Kammer- bzw. produktbezogene Detailblöcke

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>200</td><td>Verweis auf gesondertes Beleglayout
(kammerbezogen)</td><td>Kammer Sub-Layout</td><td>Wird für jede Kammer aufgerufen. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.</td></tr>
<tr><td>201</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Kammer   : 01 L |
|Startzeit - Endzeit: 11:28:01 – 11:49:43 |
|Durchschn. Temp.   :   18.5 °C |
|*   Diesel *|
|Zähler bei Start   :   *   0 Liter *|
|Menge b. Abg.Temp. :   *   1234 Liter *|
|Menge b. 15°C   :   *   1233 Liter *|</td><td>Kammerblock 1</td><td>Standard-Block Nr. 1 für kammerbezogene Belege.
Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>220</td><td>Verweis auf gesondertes Report-Layout</td><td>Report Sub-Layout</td><td>Wird für jede Abgabe aufgerufen. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>221</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|02.05.2011 |
| Beleg Zeit Ka Pr Tmp S Vt(L) V0(L) |
| 220 14:27:31 01 1 +2 + 3137 3171 |
| 221 16:45:17 02 3 +4 + 2578 2631 |
| 222 17:21:39 03 2 +2 + 3137 3171 |</td><td>Reportblock 1</td><td>Standard-Block Nr. 1 für Reports.
Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>250</td><td>Verweis auf gesondertes Beleglayout (produktbezogen)</td><td>Produkt Sub-Layout</td><td>Wird für jedes Produkt aufgerufen, d.h. Daten von identischen Produkten werden zusammengefasst. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.</td></tr>
<tr><td>251</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Startzeit - Endzeit: 11:28:01 - 11:49:43 |
|Durchschn. Temp. : 18.5 °C |
|* Diesel *|
|Zähler bei Start : * 0 Liter *|
|Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *|
|Menge b. 15°C : * 1233 Liter *|</td><td>Produktblock 1</td><td>Standard-Block Nr. 1 für produktbezogene Belege.
Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.</td></tr>
</table>

Tabelle 5: Formular Beleg-Element-Typen (Kammerbezogene Details)

10.2.1.3 Abgabedetails

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>300</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Abgabe-Datum : 25.10.2007 |</td><td>Start-Datum</td><td>Datum bei Abgabestart</td></tr>
<tr><td>301</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Abgabe-Start : 11:28:01 |</td><td>Start-Zeit</td><td>Beginn der Abgabe</td></tr>
<tr><td>302</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Abgabe-Ende : 11:49:43 |</td><td>End-Zeit</td><td>Ende der Abgabe</td></tr>
<tr><td>303</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Startzeit - Endzeit: 11:28:01 - 11:49:43 |</td><td>Start-End-Zeit</td><td>Beginn und Ende der Abgabe</td></tr>
<tr><td>304</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| Pegeländerung während der Abgabe! |
| Bitte alle Kammern überprüfen! |
| Kammer 01 : 01234 mm / 01234 mm |
| Kammer 02 : 01234 mm / 01234 mm |
| Kammer 03 : 01234 mm / 01234 mm |
|--|</td><td>Tab.Kammerüberw.</td><td>Wird nur gedruckt, wenn die Kammerüberwachung aktiv ist und Unstimmigkeiten festgestellt hat.</td></tr>
<tr><td>305</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
| Kammerüberwachung : inaktiv |
oder
| Kammerüberwachung : OK! |
oder
| Kammerüberwachung : Daten prüfen! |</td><td>Stat.Kammerüberw.</td><td>Status (Ergebnis) der Kammerüberwachung:
inaktiv: Kammerüberwachung ist per Setup ausgeschatet.
OK: keine Unstimmigkeiten festgestellt.
Daten prüfen! Es wurden Unstimmigkeiten festgestellt.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>400</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Kammer (Start) : 01 G |</td><td>Kammer Start</td><td>Kammernummer und –Status von Beginn der Abgabe:
G Der Restmengensensor ist nass, die Kammer gilt als gefüllt.
L Der</td></tr>
</table>

ID	gedruckter Text	Name	Bemerkungen
			Restmengensensor ist nass, die Kammer ist leer.
401	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Kammer (Ende) : 01 L |	Kammer Ende	Kammernummer und –Status nach Ende der Abgabe: G Der Restmengensensor ist nass, die Kammer gilt als gefüllt. L Der Restmengensensor ist nass, die Kammer ist leer.
402	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Zähler bei Start : * 0 Liter *|	Zähler Start	Zählerstand vor der Abgabe
403	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Startvolumen : * 1233 Liter *|	Startvolumen	Kammerfüllvolumen vor Beginn der Abgabe.
404	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Endvolumen : * 1233 Liter *|	Endvolumen	Kammerfüllvolumen nach Ende der Abgabe.
405	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Startlevel : * 1233 mm *|	Startlevel	Kammerfüllstand vor Beginn der Abgabe
406	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Endlevel : * 1233 mm *|	Endlevel	Kammerfüllstand nach Ende der Abgabe
500*	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |* Diesel *|	Produktname	Der Name des abgegebenen Produktes.
501	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Mittlere Dichte : * 825 kg/m3 *|	Mittl. Dichte	Die mittlere Dichte (Referenzdichte) des Produktes.
502	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Durchschn. Temp. : * 18.5 °C *|	Mittl. Temp. in °C	Die mittlere (durchschnittliche) Temperatur der abgegebenen Menge in °C.
503*	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *|	Menge Abg.Temp.	Die abgegebene Menge bei Abgabetemperatur (unkompensierte Menge, VT)
504*	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Menge b. 15°C : * 1233 Liter *|	Menge 15°C	Die auf Referenztemperatur bezogene Abgabemenge (kompensierte Menge, V0)
505	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Mittl. Durchfluss : * 1233 L/min *|	Mittl. Durchfluss	Mittlere Durchflussrate während der Abgabe.
506	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ | 03 |	Produktcode	Der Produktcode (PTB-Code) des abgegebenen Produktes
507	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ | 17 |	Mittl. Temp. in °C (Kurz, ohne Einheit)	Die mittlere (durchschnittliche) Temperatur der abgegebenen Menge in °C.
508	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ | + |	Eich-Anmerkung	Der Eichstatus der Messung: eine geeichte Abgabe wird durch ein „+“ dargestellt“
509	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ | 12345678 |	Menge Abg.Temp. (kurz, ohne Einheit)	Die abgegebene Menge bei Abgabetemperatur (unkompensierte Menge, VT)
510	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ | 12345678 |	Menge 15°C (kurz, ohne Einheit)	Die auf Referenztemperatur bezogene Abgabemenge (kompensierte Menge, V0)
600	|123456789012345678901234567890123456789012| +--+ |Totalizer (Vt) Gesamt Tag| | Kammer 1: 42294 38752|	Totalizer-Block Vt	Aktuelle Summenstände aller Totalizer für das Volumen Vt (in Liter) zum Zeitpunkt des

<table>
<tr><th>ID</th><th>gedruckter Text</th><th>Name</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td></td><td>| Kammer 2: 59783 47197|
| Kammer 3: 32854 31517|</td><td></td><td>Ausdrucks</td></tr>
<tr><td>601</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Totalizer (V0) Gesamt Tag|
| Kammer 1: 42294 38752|
| Kammer 2: 59783 47197|
| Kammer 3: 32854 31517|</td><td>Totalizer-Block V0</td><td>Aktuelle Summenstände aller Totalizer für das Volumen V0 (in Liter)zum Zeitpunkt des Ausdrucks</td></tr>
<tr><td>602</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Totalizer (Masse) Gesamt Tag|
| Kammer 1: 42294 38752|
| Kammer 2: 59783 47197|
| Kammer 3: 32854 31517|</td><td>Totalizer-Block Masse</td><td>Aktuelle Summenstände aller Totalizer für die Masse (in Kg) zum Zeitpunkt des Ausdrucks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>700</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Totalizer (Vt) Gesamt Tag|
| Kammer 1: 42294 38752|
| Kammer 2: 59783 47197|
| Kammer 3: 32854 31517|</td><td>Summenblock (kammerbezogen)</td><td>Kammerbezogener Summenblock für Tourberichte: gibt das aufsummierte Volumen Vt (in Liter) für jede Kammer an.</td></tr>
<tr><td>701</td><td>|123456789012345678901234567890123456789012|
+--+
|Totalizer (Vt) Gesamt Tag|
| Kammer 1: 42294 38752|
| Kammer 2: 59783 47197|
| Kammer 3: 32854 31517|</td><td>Summenblock (produktbezogen)</td><td>Produktbezogener Summenblock für Tourberichte: gibt das aufsummierte Volumen Vt (in Liter) für jedes abgegebene Produkt an.</td></tr>
</table>

Tabelle 6: Formular Beleg-Element-Typen (Abgabedetails)

- Mit * markierte Beleg-Elemente sind eichtechnisch relevant. Beim Speichern des Layouts sowie vor jeder Abgabe erfolgt eine Prüfung, ob die notwendigen Beleg-Elemente im Formular enthalten sind (siehe Parameter Minimal-Layout).
- Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der aktuellen Version noch nicht verfügbar.

10.2.2 *Y, X* - Position der Beleg-Elemente

Für jedes Beleg-Element kann mittels Zeilen- und Spaltenangaben bestimmt werden, ***wo*** es gedruckt wird. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Positionsangaben der einzelnen Beleg-Elemente auf den Formular-Ursprung (2) bzw. bei einem Sub-Layout (3) beziehen. Dieser Formular-Ursprung wiederum kann nochmals zur Blattposition (1) verschoben werden.

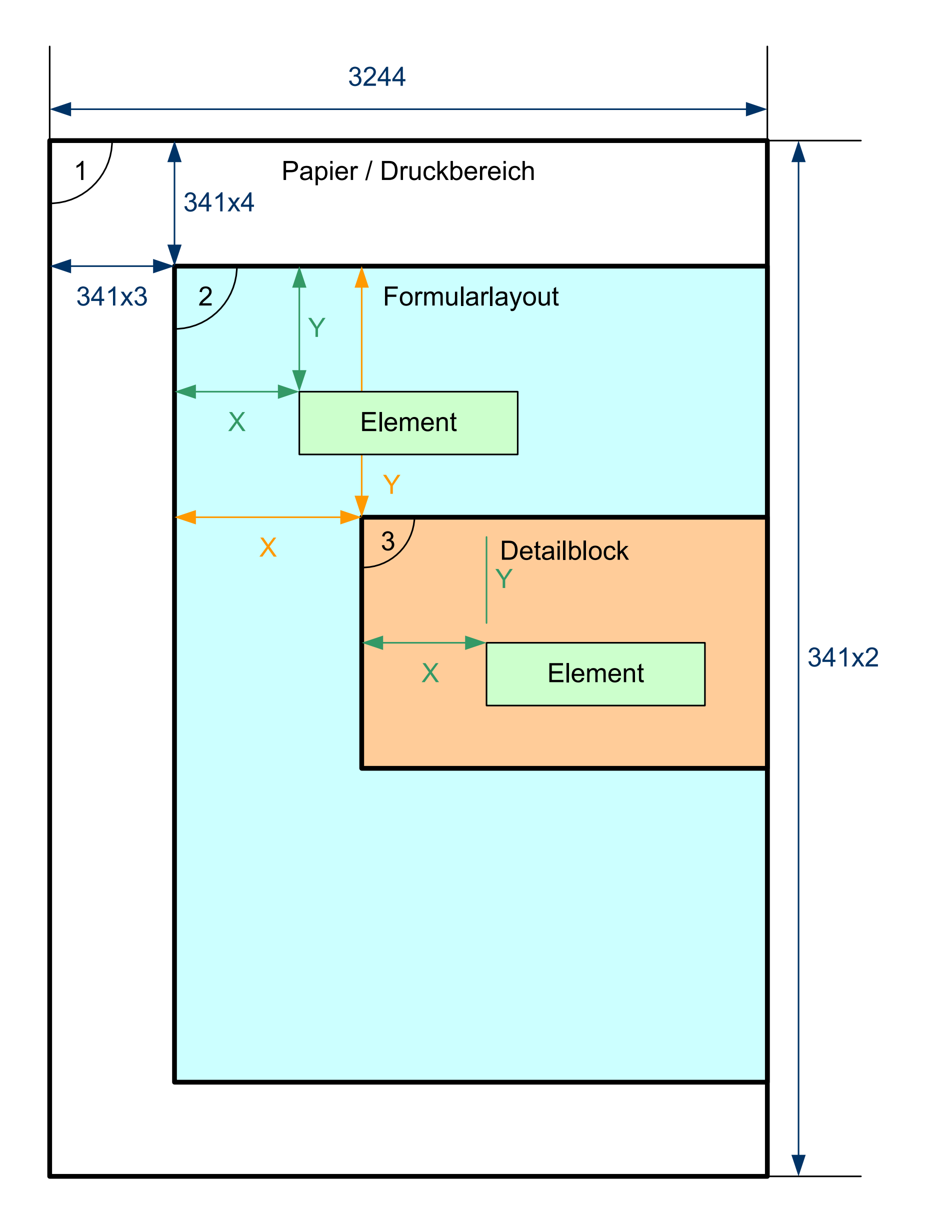


Abbildung 51: Formularlayout (Druckposition)

- Parameter 3244: Seitenbreite
- Parameter 341x2: Seitenlänge
- 341x3: Spalten vor Druck
- 341x4: Zeilen vor Druck
- X: Positionsangabe im Formularelement
- Y: Positionsangabe im Formularelement

10.2.3 *Attribute* - Darstellungsmerkmale

Zur individuellen Gestaltung des Beleges bzw. der einzelnen Beleg-Elemente werden dem Anwender eine Reihe von Druckattributen zur Verfügung gestellt. Die Auswahl der verfügbaren Druckattribute wird

dabei durch die Möglichkeiten begrenzt, die der verwendete Drucker bietet.

Eine Zeichenkette repräsentiert die verwendeten Attribute (max. Kombination aus 3):

Attribut	Erläuterung	TM-U220	DR-295 TM-U295	DR-298	DR-570	FX	ASCII
B	Bold / Fett	ja	-	ja	ja	ja	-
C	Condensed / Komprimiert	-	-	-	ja	ja	-
I	Italic / Kursiv	-	-	(ja)*	ja	ja	-
U	Unterstrichen	ja	ja	ja	ja	ja	-
H	Hochstellen	-	-	-	ja	ja	-
L	Tiefstellen	-	-	-	ja	ja	-
S	Small / Klein	-	-	-	ja	(ja)**	-
R	Red Characters / rote Schrift	ja	-	-	-	-	-
D	Double Height / Doppelte Höhe	ja	ja	ja	ja	(ja)**	-
W	Double Width / Doppelte Breite	ja	ja	ja	ja	ja	-
1	10 CPI (Font size 1)	ja	ja	ja	ja	ja	-
2	12 CPI (Font size 2)	ja	ja	ja	ja	ja	-

** Darstellung erfolgt invertiert statt kursiv*
*** Abhängig vom verwendeten Druckertyp*

Tabelle 7: Druckattribute

Beispiel: 'DWU':
- Der Text wird in doppelter Höhe,
- Doppelter Breite und
- unterstrichen ausgedruckt.

10.2.4 *Optionen* - Bedingungen für die Verwendung

Mit einem oder mehrere Zeichen der ***Option***, gibt es zusätzlich die Möglichkeit, ***wann*** der Text gedruckt werden soll. Nur wenn die gewählten Bedingungen nach dem Auslösen des Druckauftrages erfüllt werden, wird der Text gedruckt.

Hierbei ist zu beachten, dass zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird:

- **Großbuchstaben** bedeuten: Bedingung ***erfüllt***
- **Kleinbuchstaben** bedeuten: Bedingung ***nicht erfüllt***

Die folgenden Kurzbezeichnungen sind definiert:

Buchstabe	Großschrift	Kleinschrift
L/D	Lieferschein	Kein Lieferschein
R/I *	Rechnung	Keine Rechnung
K	Kopie	Keine Kopie (redundant)
N/Z *	Nullbeleg	Kein Nullbeleg
V	Versiegelt	Nicht versiegelt
T *	Produkt Transfer	Kein Produkt Transfer
S *	Selbstbefüllung	Keine Selbstbefüllung
M	Gemessene Abgabe	Ungemessene Abgabe
C/G	Geeicht (Calibrated)	Ungeeicht
B/F	Befüllung	Abgabe
P	Spannungsausfall während lfd. Abgabe	Kein Fehler wg. Spannungsausfall

** Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der geplanten Version noch nicht verfügbar.*

Tabelle 8: Druckoptionen

Beispiel:

- ***'LK'*** Das Beleg-Element mit diesen Optionen wird nur auf *Lieferscheinkopien* gedruckt.
- ***'v'*** Ein Text mit dieser Option erscheint nur wenn das elektronische Siegel gebrochen wurde (nicht versiegelt).
- ***'mL'*** Das Beleg-Element mit diesen Optionen wird nur bei *ungemessener Abgabe* auf *Lieferscheinen* gedruckt.

10.2.5 *Format* - Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise

10.2.5.1 Platzhalter

Für Werte, die sich erst während des Druckens ergeben (wie z.B. Uhrzeit, Datum, abgegebene Menge) wurden **Platzhalter** vorgesehen. Die Platzhalter sind in **'#'** eingeschlossen, und die Zahl zwischen den **'#'** gibt die Anzahl der Zeichen an, die für die Formatierung reserviert sind:

#16# :
bedeutet, dass für diesen Wert ein Platz von 16 Zeichen reserviert wird und die Daten rechtsbündig in diesen Bereich eingefügt werden.

#16.2# :
bedeutet, dass für diesen Wert ein Platz von 16 Zeichen reserviert wird und die Daten rechtsbündig mit 2 Nachkommastellen in diesen Bereich eingefügt werden.

Für die Vorkommastellen verbleiben somit 13 Zeichen: 16 – 2xNachkomma – 1xKomma.



Die Länge des Platzhalters bestimmt immer die **minimal** Länge des Feldes. Sollte die Ausgabe mehr Zeichen erfordern, wird die Vorgabe ignoriert und der aktuelle Wert rechtsbündig in den reservierten Bereich eingefügt.

10.3 User-Interface (Bedienung)

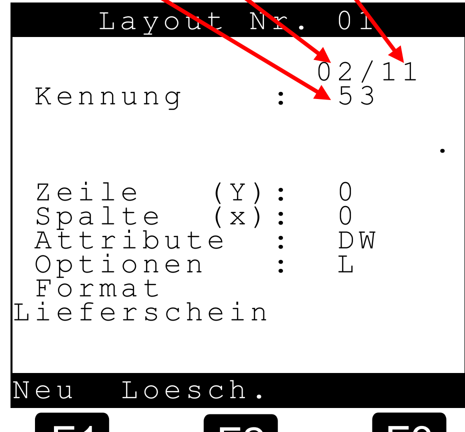
10.3.1 Eingabe-Dialog

Mit dem Eingabe-Dialog für ein Formular soll der Benutzer in die Lage versetzt werden, die Liste der Beleg-Elemente, die ein Formular beschreiben, zu sichten, Beleg-Elemente zu verändern, zu löschen oder neue hinzuzufügen.

Tastenbelegung zur Steuerung der Liste:

Taste	Funktion
	Neues Beleg-Element erzeugen, einfügen
	Angezeigtes Beleg-Element löschen
	Nächstes Beleg-Element anzeigen
	Vorheriges Beleg-Element anzeigen
	Beleg-Element bearbeiten bzw. Weiterschaltung zum nächsten Beleg-Element
	Formularbearbeitung abschließen; mit Bestätigung

11 - Anzahl der Beleg-Elemente im Layout
02 - Aktuelles Beleg-Element
53 - Beleg-Element ID







☞ Das zu bearbeitende Feld wird mit spitzen Klammern **> <** gekennzeichnet:

Tastenbelegung für die Bearbeitung:

Taste	Funktion
F1	Bewegt den Cursor nach links
F2	Umschaltung zwischen Großschrift und Kleinschrift
F3	Bewegt den Cursor nach rechts
Menu	**Im Feld „Format“:** Umschaltung der Sprache bei mehrsprachigen Texten. **Alle anderen Felder:** Eingabemodus beenden; die Änderungen werden gespeichert.
Enter	Eingabe speichern, weiter mit nächstem Eingabefeld
Stop	Eingabemodus beenden; die Änderungen werden *nicht* gespeichert.

```
Layout Nr. 01
                 02/11
Kennung      :    53

Zeile    (Y) :   0
Spalte   (x) :   0
Attribute    :  >DW<
Optionen     :   L
Format
Lieferschein
<-       AA->aa      ->
F1         F2         F3
```

10.3.2 Parameter

Folgende Parameter sind für die Steuerung des Lieferbeleges relevant:

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.1.5.5	Belegdruck			
3.1.5.5.1	Minimal-Layout	E		Mindestanforderung der PTB an Belege
3.1.5.5.2	Dezimal-Trennung	E	Komma	Trennzeichen zwischen Vor- und Nachkommaanteil
3.2	Druckereinstellg.			
3.2.1	Druckerauswahl	M	DR-295	Auswahl des verwendeten Druckers: - DR-295 - DR-298 - DR-220 - ESC/P - ESC/P2 - ASCII - Benutzerdefiniert
3.4.n	Formular n			
3.4.n.1	Schrittweite			Reserviert für zukünftige Funktionen
3.4.n.2	Seitenlänge			Anzahl der druckbaren Zeilen pro Seite
3.4.n.3	Spalten vor Druck			Anzahl der Spalten vor Ausdruck (Formular-Offset X)
3.4.n.4	Zeilen vor Druck			Anzahl der Zeilen vor Ausdruck (Formular-Offset Y)
3.4.n.5	Formular-Definition			Definition des Formulars mittels spez. Editor
3.4.n.6	Anzahl Positionen	M	99	Anzahl der Positionen pro Beleg

Tabelle 9: Parameter für die Steuerung des Lieferbeleges

10.3.2.1 Formularänderung nach dem Versiegeln

Nach dem Versiegeln des MultiLevel werden die eichrelevanten Teile der Formularbeschreibung gegen Manipulation gesichert. Das bedeutet, dass diejenigen Formular-Beleg-Elemente, die in der Minimalanforderung (Parameter 3.1.5.5.1) aufgeführt sind, besonders überwacht werden.

11 Info- und Fehlermeldungen



Die Fehlersuche und die Fehlerbehebung muß durch eine Servicewerkstatt durchgeführt werden. Dabei sind Warnhinweise auf den Gehäusen sowie allgemein die EN 60079, VDE 0165 zu beachten. Es ist ein geeignetes ggf. Ex-geschütztes Messgerät (z.B. Digitalmultimeter der Firma EX-ELEC Typ DIGEX-A) zu verwenden. Vor Abziehen oder Aufstecken von Steckverbindern oder vor An- oder Abklemmen von Leitungen muß die Elektronik ausgeschaltet werden.

11.1 Fehlersuche

Fehler- (Meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Keine Anzeige auf dem Display, LEDs zur Anzeige der Versorgungsspan-nung in der Main Unit und in den Interface Baugruppen leuchten nicht.	• Versorgungsspannung 24 V in der Main Unit & Display und in den Interface Baugruppen nicht vorhanden (Zeichnung Nr. 51.351673 zwischen Klemme 1 u. 2). • Stromversorgung des Display Interfaces defekt	• Versorgungsspannung sicherstellen, Zuleitung vom Bordnetz zur Main Unit & Display und zu den Interface Baugruppen überprüfen. • Leuchtet nur die LED zur Anzeige der Versorgungsspannung auf der Display Interface CPU-Platine nicht → Main Unit & Display Oberteil tauschen.
Display Anzeige: Generic Terminal FMC F.A.SENING DC elektronik ab F1=Setup Display	• Es besteht keine Kommu-nikationsverbindung zwischen der Main Unit und dem Bediengerät bzw. den Bediengeräten, oder das Bediengerät ist defekt. Zeichnung Nr. **51.351352**	• Die Verkabelung des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen. • Ist die Verdrahtung in Ordnung → Display Interface tauschen. • Ist der Fehler nicht behoben → Main Unit tauschen. • Bei Installation der Main Unit & Display, Teile Nr. NM2MAINDISP, muß die komplette Einheit getauscht werden.
Display Anzeige: FEHLER Keine Verbindung zu Interface Restm-Sensor 1.	• Das Restmengensensor Interface erhält keine Versorgungsspannung oder es besteht keine Kommunikationsverbin-dung zwischen der Main Unit und dem Restmengensensor Interface oder das Restmengensensor Interface ist defekt. Zeichnung Nr. **51.351346**	• Die Verkabelung der Versorgungsspannung (weiße und braune Ader) und des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen. • Ist die Verdrahtung in Ordnung → Restmengensensor-Interface tauschen.

Fehler- (Meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Display Anzeige: FEHLER Keine Verbindung zu Interface Peilstab 1	• Das Peilstab Interface erhält keine Versorgungsspannung oder es besteht keine Kommunikationsverbindung zwischen der Main Unit und dem Peilstab Interface oder das Peilstab Interface ist defekt. Zeichnung Nr. **61.351918**	• Die Verkabelung der Versorgungsspannung (weiße und braune Ader) und des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen. • Ist die Verdrahtung in Ordnung → Peilstab Interface tauschen.
Ein Restmengensensor meldet nicht leer	• Restmenge in der Kammer. • Glasprisma des Restmengensensors ist stark verschmutzt. • Restmengensensor defekt. • Anschlußleitung oder Restmengensensor Interface NM2WET-E defekt Zeichnung Nr. 51.351346	• Kammer entresten • Niveausensor herausschrauben und mit einem weichen, sauberen und fusselfreien Lappen reinigen. • Niveausensor an die Niveausensor-Leitung einer Kammer anstecken, bei der vorher "*leer*" angezeigt wurde. Wenn der Niveausensor immer noch nicht leer anzeigt, dann muß der Niveausensor getauscht werden. • Wenn der Niveausensor gemäß dem vorherigen Punkt / Test freigeschaltet hat, Niveausensor wieder an die zugehörige Leitung anschließen und im Niveausensor-Interface an eine andere Eingangsklemme, die vorher "*leer*" gemeldet hat, anschließen. Zeigt der Niveausensor jetzt nicht "*leer*" an, dann muß zuerst die Anschlußleitung getauscht werden. Sollte der Fehler jetzt immer noch nicht behoben sein, muß das Niveausensor-Interface ausgetauscht werden.
Anzeige im Display im Restmengensensor Testmenü "K" oder "U"	• Kurzschluß oder Unterberechung in der Restmengensensor Leitung • Restmengensensor defekt • Restmengensensor Interface defekt	• Restmengensensor Leitung im Restmengensensor Interface abklemmen und Steckverbindung zum Restmengensensor trennen. Kabel mit einem Ohm-Meter auf Kurzschluß und Unterbrechung prüfen, Kabel gegebenenfalls tauschen. • Wenn die Restmengensensor Leitung keinen Fehler aufweist, muß der Restmengensensor mit einem Ohm-Meter auf Kurzschluß und Unterbrechung geprüft werden; Restmengensensor gegebenenfalls austauschen. • Wenn die Restmengensensor Leitung und der Restmengensensor keinen Fehler aufweisen, muß zum Test ein Restmengensensor einer anderen Kammer angeschlossen werden. Wenn immer noch ein Kurzschluß bzw. eine Unterbrechung angezeigt wird, muß das Restmengensensor Interface getauscht werden.

Fehler- (Meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Eine oder mehrere Tasten eines Bediengeräts funktionieren nicht.	• Tastatur des Bediengeräts ist defekt	• Tastatur Test (siehe Kap. 3.1.1.1.12 und 3.1.1.7.6) durchführen. Sollten Tasten auch hier nicht funktionieren, muß das Bediengerät ausgetauscht werden.
Drucker druckt nicht	• Drucker ist nicht richtig angeschlossen • Drucker defekt	• Drucker und Druckerleitung gemäß DOK-415, NoMix 2000 Installation; überprüfen. • Wenn der Druckeranschluß (Druckerleitung) keinen Fehler aufweist, Drucker tauschen.

Tabelle 10: Übersicht der Systemfehlermeldungen

11.2 Meldungen

11.2.1 Information

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1002	Ungem. Abgabe x! Pegel nicht innerh. Peiltabelle!	Der Füllstand einer Kammer befindet sich außerhalb der Peiltabelle.
1003	Längsneigung nicht innerhalb der Neigungstabelle!	Die Längsneigung liegt nicht innerhalb der Neigungskorrekturtabelle. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
1004	Querneigung nicht innerhalb der Neigungstabelle!	Die Querneigung liegt nicht innerhalb der Neigungskorrekturtabelle. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
1005	Ungemessene Abgabe x! Restmengensensor Fehler!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Fehlers am Restmengensensor auf „ungemessen“ geschaltet.
1006	Ungemessene Abgabe x! Peiltabelle CRC-Fehler!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Prüfsummenfehlers in der angegebenen Peiltabelle auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1007	Ungemessene Abgabe x! Neigungstabelle CRC-Fehler!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Prüfsummenfehlers in der angegebenen Neigungskorrekturtabelle auf „ungemessen“ geschaltet.
1008	Ungemessene Abgabe x! Verbindungsfehler Interface!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Kommunikationsfehlers mit einem der Interfaces auf „ungemessen“ geschaltet.
1009	Ungemessene Abgabe x! Hardware defekt!	Die Abgabe wurde aufgrund eines (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehlers bei einem der Interfaces auf „ungemessen“ geschaltet.
1010	Längsneigung nicht innerhalb der Eichgrenzen!	Die Längsneigung liegt nicht innerhalb der Eichgrenzen. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungeeicht“ geschaltet.
1011	Querneigung nicht innerhalb der Eichgrenzen!	Die Querneigung liegt nicht innerhalb der Eichgrenzen. Beim erneuten Starten der Abgabe wird die Messung auf „ungeeicht“ geschaltet.
1012	Ungeeichte Abgabe x! Längsn. Nicht innerh. der Kammergrenzen!	Beim Trockenfallen des Restmengensensors werden die kammerabhängigen Neigungswinkel überprüft. Liegt die Längsneigung außerhalb des erlaubten Bereiches wird die Abgabe auf „ungeeicht“ geschaltet.
1013	Ungeeichte Abgabe x! Quern. Nicht innerh. der Kammergrenzen!	Beim Trockenfallen des Restmengensensors werden die kammerabhängigen Neigungswinkel überprüft. Liegt die Querneigung außerhalb des erlaubten Bereiches wird die Abgabe auf „ungeeicht“ geschaltet.
1014	Ungeeichte Abgabe x! Mind.Abgabemenge nicht erreicht!	Zu Beginn des Belegdrucks wird geprüft, ob die für die jeweilige Kammer vorgegebene Mindest-Abgabemenge erreicht wurde. Ist dies nicht der Fall erfolgt Umschaltung auf ungeeichte Abgabe.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1015	Ungeeichte Abgabe x! Restmenge nicht komplett abgegeben!	Abgabe wurde im Restablauf beendet, wobei der Restmengensensor noch nass war. **Folge**: Die Restmenge wurde nicht addiert!
1016	Betriebsart kann nicht verlassen werden.	Die aktuelle Betriebsart kann nicht verlassen werden. Mögliche Ursachen: • Abgabe(n) noch nicht beendet • Abgabe(n) noch nicht beendet • Schläuche nicht abgekuppelt
1017	Restablauf x! Menge & Neigung beachten!	Beim eingegebenen Wert für den Parameter „Vorabschaltung“ wird die Abgabe gestoppt und der Fahrer mit dieser Meldung auf die Einhaltung der Neigungswinkel und der Restmenge hingewiesen.
1018	Ungeeichte Abgabe x wenn Neigung nicht innerh. Der Grenzen!	Beim eingegebenen Wert für den Parameter „Neigungsstop“ wird bei Überschreitung der Neigungsgrenzen die Abgabe gestoppt und der Fahrer mit dieser Meldung auf die Einhaltung der Neigungswinkel hingewiesen.
1019	Drucken zur Zeit nicht möglich!	Der Druckvorgang kann z.Zt. nicht durchgeführt werden. Mögliche Ursachen: • Keine Druckdaten vorhanden • Abgabe(n) noch nicht beendet • Drucker durch ein anderes Gerät belegt
1020	Bitte drucken!	Der Benutzer versucht mittels <STOP> den Belademodus zu verlassen, es stehen aber noch Daten zum Druck zur Verfügung.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1021	Abweichung zur Beladung x zu hoch!	Die Differenz zwischen befüllter und abgegebener Menge ist zu hoch. Die Überwachung der Differenzen anhand der kompensierten Volumen erfolgt nur, wenn: • Die Messung bei der Beladung eingeschaltet ist • Die Max. Differenz für die Kammer >0 ist • Die Temp.Komp. für das Produkt eingeschaltet ist

Tabelle 11: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Information“

11.2.2 Fehler

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4100	Hardware defekt: Bediengerät x	Das Bediengerät meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4101	Keine Verbindung zu Bediengerät x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Bediengerät. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4150	Hardware defekt: Peilinterface x	Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4151	Keine Verbindung zu Peilinterface x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4152	Peilstab Nr. x ist kurzgeschlossen!	Der angegebene Peilstab ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4153	Peilstab Nr. x ist abgeklemmt!	Der angegebene Peilstab ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4154	Zeitüberschreitung bei Peilstab Nr. x!	Vom angegebenen Peilstab wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4155	Prüfsummenfehler bei Peilstab Nr. x!	Die vom angegebenen Peilstab gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4156	Falsche Seriennummer bei Peilstab Nr. x!	Die vom angegebenen Peilstab übermittelte Seriennummer stimmt nicht mit der in den Parametern hinterlegten Seriennummer überein. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4157	Level Kammer x außerhalb der Tabelle(n)!	Der Füllstand der angegebenen Kammer befindet sich außerhalb mind. einer Tabelle (Peiltabelle und/oder Neigungskorrekturtabelle). Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4158	Peilstab Nr. x Allgemeines Problem mit dem Sensor	Die Peilstabelektronik meldet ein allgemeines Sensorproblem.
4159	Peilstab Nr. x RAM Fehler!	Die Peilstabelektronik meldet einen Fehler im internen RAM-Speicher.
4160	Peilstab Nr. x Prüfsummenfehler Parameter!	Die Peilstabelektronik meldet einen Prüfsummenfehler im internen Parameterspeicher.
4161	Peilstab Nr. x Position Schwimmer ungültig!	Der Schwimmer befindet sich an einer ungültigen Position, d.h. es kann kein eindeutiger Messwert gebildet werden.
4162	Peilstab Nr. x Position Ref.Magnet ungültig!	Der Referenzmagnet befindet sich an einer ungültigen Position, d.h. es kann kein eindeutiger Messwert gebildet werden.
4163	Peilstab Nr. x Montage Schwimmer verdreht!	Der Schwimmer wurde verdreht montiert; bitte Montagehinweise beachten!
4164	Peilstab Nr. x Montage Ref.Magnet verdreht!	Der Referenzmagnet wurde verdreht montiert; bitte Montagehinweise beachten!
4165	Peilstab Nr. x Messbereich überschritten!	Die Peilstabelektronik meldet eine Überschreitung des erlaubten Messbereiches.
4166	Temp.-Sensor Nr. x ist kurzgeschlossen!	Der angegebene Temperatursensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4167	Temp.-Sensor Nr. x ist abgeklemmt!	Der angegebene Temperatursensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4168	Zeitüberschreitung bei Temp.-Sensor Nr. x!	Vom angegebenen Temperatursensor wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4169	Prüfsummenfehler bei Temp.-Sensor Nr. x!	Die vom angegebenen Temperatursensor gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4170	Temp.-Sensor Nr. X außerhalb API-Tabelle!	Die Messdaten vom angegebenen Temperatursensor liegen außerhalb der zum Produkt konfigurierten API-Tabelle. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4171	Neigungssensor ist kurzgeschlossen!	Der Neigungssensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4172	Neigungssensor ist abgeklemmt!	Der Neigungssensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4173	Zeitüberschreitung Neigungssensor	Vom Neigungssensor wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4174	Prüfsummenfehler Neigungssensor	Die vom Neigungssensor gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4250	Hardware defekt: Restmengen-IF x	Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen" geschaltet.
4251	Keine Verbindung zu Restmengen-IF x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen" geschaltet.
4252	Restmengen-Sensor Nr. x ist kurzgeschlossen!	Der angegebene Restmengensensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen" geschaltet.
4253	Restmengen-Sensor Nr. x ist abgeklemmt!	Der angegebene Restmengensensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen" geschaltet.
4254	Restmengen-Sensor Nr. x ist ungültig!	Das Signal vom angegebenen Restmengensensorn ist ungültig. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen" geschaltet.
4255	Restmengen-Sensor Nr. x sollte nass sein!	Das System befindet sich in einem Zustand, in dem der Restmengensensor „nass" sein sollte, aber „trocken" signalisiert, d.h. das Bodenventil ist geöffnet und der Peilstab liefert eine Füllhöhe innerhalb der Peiltabelle. Eine laufende Abgabe wird unterbrochen, ein Fortsetzen führt zu einer ungemessenen Abgabe.
4300	Hardware defekt: Ventiltreiber-IF x	Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen" geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4301	Keine Verbindung zu Ventiltreiber-IF x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4600	Peiltabelle x Prüfsummenfehler!	Beim Lesen der Peiltabelle ist wurde ein Prüfsummenfehler erkannt.
4601	Neigungstabelle x Prüfsummenfehler!	Beim Lesen der Neigungskorrekturtabelle wurde ein Prüfsummenfehler erkannt.

Tabelle 12: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Fehler“

11.2.3 Siegelbruch

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
5002	Siegelschalter betätigt!	Das elektronische Siegel wurde gebrochen weil der Siegelschater (DIP-Schalter Nr. 8) betätigt wurde.
5003	Parameter Prüfsumme fehlerhaft!	Das elektronische Siegel wurde gebrochen, weil die Parameterüberprüfung anhand der Prüfsumme fehlgeschlagen ist.

Tabelle 13: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Siegelbruck“

12 Technische Daten

12.1 System Daten

Zulassungen	Eichtechnisch: PTB-A4.5 (PBTWMS-4-411-06-12) geprüft nach OIML R80 -1 Explosionsschutz: ATEX II 2 G EEx m ia e IIB T4
Messbereich:	40 bis 4.000 mm
Messgenauigkeit:	± 0,1 mm
Neigungsmessung (Peilstab):	bis ±5°: geeichte Abgabe ±5° bis ±8°: gemessene Abgabe über ±8°: ungemessene Abgabe
Kommunikation:	intern: CAN-Bus und TAG-Protokoll extern: EMIS-Schnittstelle (RS232, DOK-411, E7-Protokoll)
Viskositätsbereich Messmedium:	≤ 20 mPa●s bei 20 °C
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +60 °C
Spannung:	24 VDC (15-30V) < 30 W

Funktionssicherheit	**Es werden folgende Richtlinien erfüllt** DIN 26053 Gesicherte Messtechnik an Tankfahrzeugen zur Auslieferung von Heizöl EL, Dieselkraftstoff und Biodiesel an Endverbraucher

12.1.1 Main Unit Display / MLMAINDISP2

Stromversorgung	24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 50V)
CAN-Bus Stromkreis, extern	U ≤ 24 V / I ≤ 1 A
CAN-Bus Stromkreis, intern	U ≤ 24 V / I ≤ 1 A
Drucker Stromkreis	U ≤ 24 V / I ≤ 1 A
EG-Baumusterprüf-bescheinigung	TÜV 03 ATEX 2022

12.1.2 Peilstab Interface LLGIF

Stromversorgung	24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 50V)
Daten Stromkreis	U ≤ 24 V I ≤ 1 A

Peilstab-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 161 mA P_O = 0,68 W Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 5,5 mH höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF
Sensor-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 240 mA P_O = 1,0 W Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 2,7 mH höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF
R55-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 80 mA P_O = 340 mW Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 20 mH höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF
R56-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 2 mA P_O = 8 mW Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 1 H höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF
Peilstabsensor-Stromkreise	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 179 mA P_O = 0,75 W Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 4,5 mH höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF
Temperatur-/Neigungssensor-Stromkreise	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 251 mA P_O = 1 W Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 2,5 mH höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF

Namursensor-Stromkreise	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16,8 V I_O = 47 mA P_O = 198 m W Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 60 mH höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 2,29 µF
EG-Baumusterprüf-bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2969

12.1.3 Neigungssensor LLGIS

Messstromkreis (Kabelschwanz)	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB/IIA mit folgenden Höchstwerten: U_O = 17 V I_O = 260 mA P_O = 1,1 W C_O = 5 nF L_O = 0,25 mH
Maximale Umgebungstemperatur	+60 °C
EG-Baumusterprüf-bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2868

12.1.4 Temperatursensor LLGDTS-2

Messstromkreis (Kabelschwanz)	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB/IIA mit folgenden Höchstwerten: U_O = 17 V I_O = 260 mA P_O = 1,1 W C_O = 5 nF L_O = 0,25 mH
Maximale Umgebungstemperatur	+60 °C
EG-Baumusterprüf-bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2867

12.1.5 Niveausensor Interface

Stromversorgung	24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 60V)

CAN-Bus Stromkreis, intern	U ≤ 24 V I ≤ 1 A
Niveausensor-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 7,14 V I_O = 42 mA P_O = 75 mW Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 260 µF höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 70 mH
Eingangs-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: U_O = 7,14 V I_O = 18 mA P_O = 32 mW Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Kapazität C_O = 260 µF höchstzulässige äußere Induktivität L_O = 300 mH
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
EG-Baumusterprüf-bescheinigung	TÜV 00 ATEX 1603

12.1.6 Niveau-Sensor S-NS-2…

Eingangs-Stromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB nur zum Anschluss an einen Bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten: U_O = 16 V I_O = 52 mA P_O = 208 mW Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
EG-Baumusterprüf-bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1982

12.2 Drucker

Typenbezeichnung	DR-295 FDW
Druckertyp	7 Nadel-Shuttle-Drucker
Zeichen pro Zeile	42/35
Druckgeschwindigkeit	ca. 2,3 Zeilen/s
Druckbreite	65 mm

Papierzuführung	Plattform für Einzelblätter Minimum 80 mm x 80 mm Maximum 182 mm x 257 mm
Schnittstelle	seriell V.24 mit FDW-Protokoll
Spannungsversorgung	24V DC ±10%



Konformität mit der EG Richtlinie 89/336/EWG bzw. dem deutschen EMV-Gesetz (EMVG)



Kopien der relevanten Bescheinigungen befinden sich im Anhang dieser Dokumentation.

13 Sonstige Hinweise

13.1 Auszug aus ElexV (§12)

Prüfungen

(1) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass die elektrischen Anlagen auf ihren ordnungsmäßigen Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation und des Betriebes durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft geprüft werden.

1. vor der ersten Inbetriebnahme
2. in bestimmten Zeitabständen.

Der Betreiber hat die Fristen so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden. Die Prüfungen nach Satz 1 Nr. 2 sind jedoch alle drei Jahre durchzuführen; sie entfallen, soweit die elektrischen Anlagen unter Leitung eines verantwortlichen Ingenieurs ständig überwacht werden.

(2) Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden dem Stand der Technik entsprechenden Regeln zu beachten.

(3) Auf Verlangen der zuständigen Behörde ist ein Prüfbuch mit bestimmten Eintragungen zu führen.

(4) Die Aufsichtsbehörde kann bei Schadensfällen oder aus sonstigem besonderen Anlass im Einzelfall außerordentliche Prüfungen durch einen Sachverständigen anordnen. Der Betreiber hat zu veranlassen, dass eine nach Satz 1 vollziehbar angeordnete Prüfung vorgenommen wird.

Auszug aus Bundesarbeitsblatt 3/1997 Seite 101

13.2 Wartung

Das Gerät bzw. System ist wartungsfrei. Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen an den Geräten selber vorgenommen werden.

🛠 Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser müssen die Geräte vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf die Geräte halten!

§ Wird Feuchtigkeit in den Geräten festgestellt, die auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muss eine Garantie abgelehnt werden.



Bei allen Geräten muss eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß ElexV§12[2] erfolgen (Siehe Kapitel 13.1 "**Auszug aus ElexV (§12)**" / Seite 196).

13.3 Software Tausch

13.3.1 Main Unit

☞ Vor jedem Softwaretausch muss unbedingt das Setup des TKWs notiert bzw. ausgedruckt werden, damit bei der erneuten Inbetriebnahme mit neuer Software alle fahrzeugspezifischen Parameter im Setup wieder eingestellt werden können.

Das EPROM (beinhaltet Software) befindet sich in der Main Unit auf dem Main CPU Board (Zeichnung Nr. **51.351675**).

Es besitzt ein 32-PIN "PLCC"-Gehäuse (rechteckiges Gehäuse, bei dem eine Ecke abgeschrägt ist) und ist mit einem Klebeschild, auf dem die Software Versionsnummer (z.B. 1.32) enthalten ist, versehen. Auf der Platine ist im Sockel auch eine Abschrägung einer Ecke vorhanden. Zum Ausbau des EPROMs aus dem Sockel ist ein spezielles, handelsübliches "PLCC-Ausziehwerkzeug" erforderlich, um das EPROM beim Ausbau nicht zu beschädigen. Die beiden Krallen des Ausziehwerkzeugs müssen dazu in die beiden Aussparungen des EPROM-Sockels eingeführt werden. Danach werden die beiden Schenkel des Ausziehwerkzeugs zusammengedrückt. Dies bewirkt, dass das EPROM aus dem Sockel ausgehoben wird.

☞ Vor dem Einsetzen des neuen EPROMs sind dessen Anschlusskontakte auf Beschädigung zu prüfen ("*verbogene Anschlussbeine*"?).

☞ Das neue EPROM wird dann in den Sockel eingesetzt und möglichst ohne zu verkannten mit den Fingern in den Sockel eingepresst, bis es merkbar einrastet.

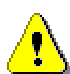
Abschrägung des EPROMS muss mit der Abschrägung des Sockels übereinstimmen.

☞ Nach einem EPROM-Tausch auf dem Main CPU-Board muss das gesamte SETUP-MENÜ erneut eingestellt / kontrolliert werden.

[2] Abdruck §12 ElexV im Anhang

13.4 Interface Baugruppen

Bei allen Interface Baugruppen ist die Software im Mikroprozessor integriert. Um Software zu tauschen, muß der Mikroprozessor ausgetauscht werden. Die Vorgehensweise ist identisch zu den Angaben im Siehe Kapitel 7.1 "**Main Unit / Display - MLMAINDISP /** MLMAINDISP2" / Seite 53.



Bei allen Arbeiten an den Interface Baugruppen ist auf richtigen Potentialausgleich zu achten. Durch statische Entladung können die elektronischen Bauteile oder Baugruppen zerstört werden oder ihre Funktionalität ändern. Tragen eines Erdungsbandes um das Handgelenk, welches gleiches Potential mit der Baugruppe herstellt, ist daher empfehlenswert.

13.5 Download / Software-Update

13.5.1 Software-Trennung

Die Software des MultiLevel besteht aus einzelnen Blöcken / Modulen / Funktionen.

Diese können in eichrelevant & nicht-eichrelevant unterteilt werden.

Zur eindeutigen Identifizierung wird eine Prüfsumme über die Software gebildet.

Beispiel:

Eichrelevant	Nicht-Eichrelevant
Höhenmessung	Benutzerführung
Neigungsmessung	Warnmeldungen
Erfassung Restmengensensoren	Ext. CAN-Bus (z.B. EMIS)
Temperaturmessung	Sprachen
Volumenberechnung	Druckertreiber
Temperatur-Mengenumwertung	Mengenvorwahl
Abgabe-Steuerung	Datensicherung auf Chipkarte
Parameter	Parameter

13.5.2 Speicheraufteilung ohne Softwaretrennung

- Eichrelevante und nicht-eichrelevante Teile unsortiert im Speicher.
- Prüfsumme über den gesamten Speicher.
- Auch bei Änderungen im nicht-eichrelevanten Bereich: neue Prüfsumme, somit Prüfung durch PTB.

Prüfsumme

Nachteile:

- Jede Änderung an der Software führt zu einer neuen Prüfsumme.
- Bei Änderungen an nicht-eichrelevanten Teilen hat dies ungewünschte Folgen:
  - Die Software muss durch die PTB geprüft und zugelassen werden.
  - Zu Aktualisierung der Geräte müssen Eichsiegel verletzt werden.

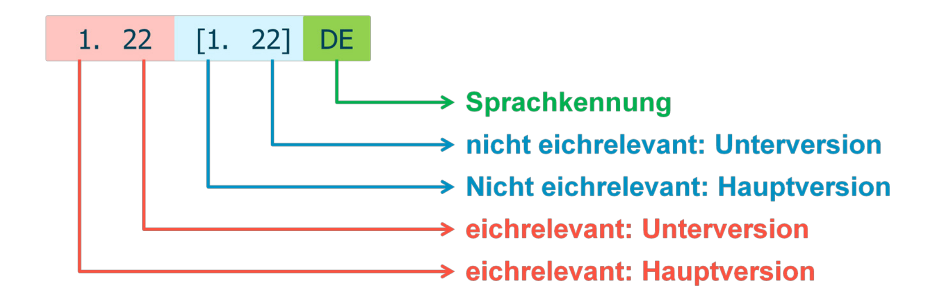
13.5.3 Speicheraufteilung mit Softwaretrennung

- Eichrelevante und nicht-eichrelevante Teile getrennt
- Separate Prüfsummen.
- Bei Änderungen im nicht-eichrelevanten Bereich:
  - Prüfsumme des eichrelevantes Bereiches ändert sich nicht .
  - keine Prüfung durch PTB .

Prüfsumme

Prüfsumme

13.5.4 Versionsbezeichnung



13.5.5 Update-Logbuch

- Speichert Update-Vorgänge im eichrelevanten Bereich.
- Bietet z.Zt. 100 Einträge.
- Wenn das Logbuch voll ist:
  werden keine weiteren Updates im eichrelevanten Bereich gespeichert.

```
Update-Bericht
28.10.2008 15:22:09 - 28.10.2008 15:22:09
  Gerät                 : MultiLevel
------------------------------------------
  Version               : 2.00[1.24]DE
  Siegelzahl            : 000003
  Ser.Nr.               : 18AB1234
  Tanknummer            : - ? -
------------------------------------------
  Siegel gebrochen!
------------------------------------------
  Restl.Versuche    : 4
------------------------------------------
28.10.08 15:22 + 098AA3BE           Eggers
```

- Kann bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden.

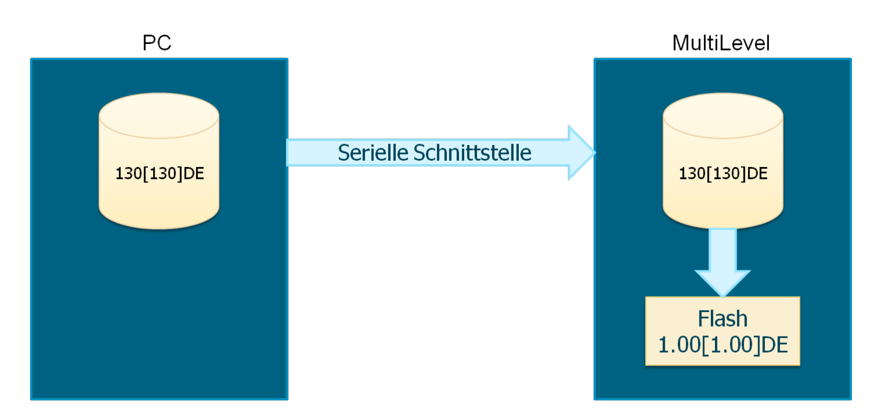
13.5.6 Update, Logbucheintrag, Siegelbruch





13.5.7 Update-Vorgang

- Neue Software wird mittels PC / Laptop überspielt.
- Der PC wird statt des Druckers am MultiLevel angeschlossen.
- Das Update wird zunächst auf die interne SD-Karte des MultiLevel übertragen.



- Der Update-Vorgang erfolgt durch Bedienung am MultiLevel, ein PC muss nicht angeschlossen sein.
- Es können mehrere Updates (z.B. Sprachversionen) auf der SD-Karte gespeichert werden.

13.5.8 Bedienungsablauf beim Software-Update

“Download”:

- Übertragung einer Programmversion von einem angeschlossenen PC in den internen Zwischenspeicher des MultiLevel

„Software-Update“:

Übertragung einer Programmversion aus dem internen Zwischenspeicher in den Programmspeicher zur Ausführung

13.5.8.1 Darstellung der Menüführung

Aufruf Menü **46**: Anmeldung als „Meister“

▶ Dateiauswahl-Dialog: Auswahl der Datei für Software-Update

```
Software-Update
\UPDATES
 1            ..    DIR
 2 096A9E0B.BIN 01024
 3 0976dd8e.BIN 01024
 4 099092BE.BIN 01024
 5 122122DE.BIN 01024
 6 122123DE.BIN 01024
 7 123123DE.BIN 01024
 8 123124DE.BIN 01024
 9 200124DE.BIN 01024
 0 200200DE.BIN 01024
                   ->
```

Wenn ausgewählte Datei kein gültiges Software-Update ist:

Taste <**F1**> führt zurück in das Menüsystem



```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

ACHTUNG

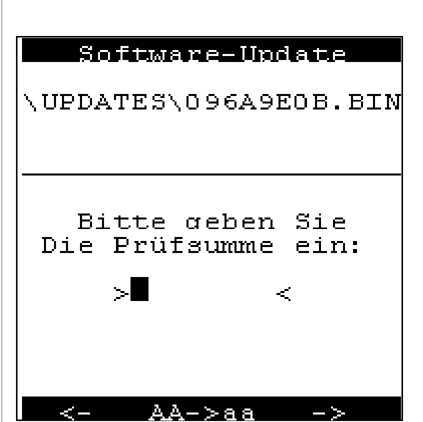
Ausgewählte Datei
ist ungültig

ZURÜCK
```

Wenn die ausgewählte Datei ein gültiges Software-Update ist:

Eingabe der Datei-Prüfsumme:

Die Prüfsumme wird mit der Update-Datei ausgeliefert und dient der eindeutigen Identifizierung sowie zur Sicherstellung der korrekten Übertragung.



```
Software-Update
\UPDATES\096A9E0B.BIN

Bitte geben Sie
Die Prüfsumme ein:
>█          <
<-    AA->aa    ->
```

Nach Überprüfung der Prüfsumme erscheint die Meldung:

☞ Diese Meldung ist mit <**F1**> zu bestätigen

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

Überprüfung der
Prüfsumme:

Prüfsumme OK!

OK
```

Anschließend wird zur Eingabe des Namens (wer führt das Update durch?) aufgefordert:

 Die Eingabe wird mit <**ENTER**> bestätigt. Der eingegebene Name wird später im Update-Logbuch aufgeführt.

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

Bitte geben Sie
Ihren Namen ein:

>                <

<-    AA->aa    ->
```

Abschließend erfolgt ein letzter Hinweis auf die Durchführung des Updates, ggf. mit Hinweis auf Siegelbruch:

Dies ist die letzte Möglichkeit, den Update-Vorgang mittels <**F3**> abzubrechen;

 Eingabe von <**F1**> führt den Update-Vorgang aus.

```
Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

ACHTUNG

Das Update wird
jetzt durchgeführt!

OK            Abbruch
```

Zunächst wird eine Sicherheitskopie des aktuellen Speicherinhaltes angelegt:

Mittels dieser Sicherungskopie kann bei einem Fehlschlagen des Updates der Originalzustand wiederhergestellt werden.



Im nächsten Schritt wird der Speicher gelöscht:

Ab diesem Zeitpunkt würde z.B. ein Spannungsausfall zum Fehlschlagen des Update-Vorganges führen!



Abschließend erfolgt die Übertragung der zuvor ausgewählten Datei in den Speicher.



Im letzten Schritt erfolgt ein automatischer Neustart des Systems.

☞ Es können keine weiteren Updates durchgeführt werden, wenn das Logbuch komplett gefüllt ist. In diesem Fall erscheint bei Auswahl des Menüpunktes **46** die Meldung:

Service

ACHTUNG

Update-Logbuch
ist voll!

Bitte ausdrucken und
zurücksetzen!

ZURÜCK

Das Logbuch kann nur nach Ausdruck des Update-Logbuchs bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden; nach dem Druck erscheint dann die entsprechende Abfrage:

Update-Logbuch

<STOP> beendet
den Druckauftrag

Achtung
Soll das
Update Logbuch
gelöscht werden?
JA NEIN

Nach dem Löschen des Logbuchs wird automatisch ein neues leeres Logbuch erstellt:

Update-Logbuch

Logbuch fehlerhaft
oder
nicht vorhanden!

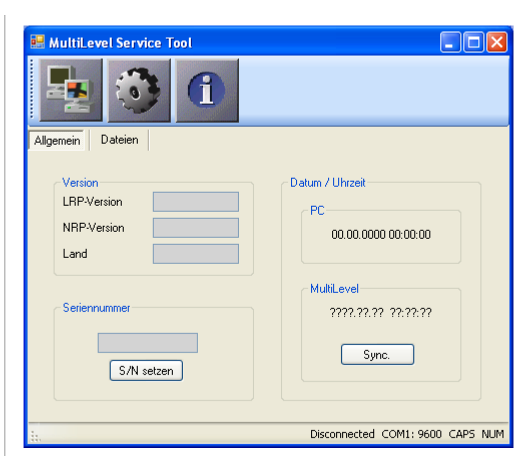
Neues Logbuch
wird erstellt:

OK

13.6 MultiLevel Service Tool

Dieses Service Tool ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Funktionen des MultiLevel über die serielle Schnittstelle. Hierzu wird der Drucker des MultiLevel abgeklemmt und statt dessen der PC / Laptop mittels eines geeigneten Adapterkabels (z.B. Sening Teile-Nummer MFLOW-PCADAP) angeschlossen.

Nach dem Start der Software erscheint folgendes Programmfenster:

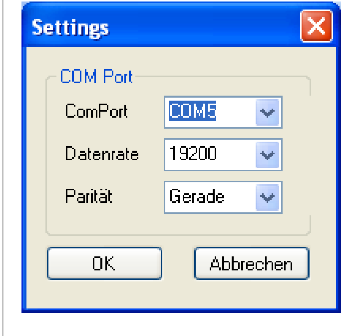


Beim ersten Start sind zunächst einige Einstellungen erforderlich.

  Hierzu das Symbol anklicken.

Das Fenster „**Settings**“ wird geöffnet:

 In der Auswahlliste „**ComPort**“ ist die verwendete serielle Schnittstelle des PC’s anzugeben, d.h. die Schnittstelle, an der das MultiLevel angeschlossen ist.



Datenrate und **Parität** müssen mit den Einstellungen am MultiLevel übereinstimmen.

Vergleichen Sie hierzu auch die Einstellungen im Menü **322** am MultiLevel:

- Um die Übertragungszeiten zu minimieren kann die Datenrate (Parameter **3223**) z.B. auf 38400 oder 57600 erhöht werden. Sollten aufgrund der Installation (Leitungslängen, Schirmung) Übertragungsfehler auftreten ist die Datenrate entsprechend geringer einzustellen.
- Nach Ende des Service-Zugriffs Parameter **3223** unbedingt wieder auf den ursprünglichen Wert (i.d.R. 9600) zurückstellen!

```
Schnittstelle

Auswahl   : 322

1 Schnittstellen-Nr.
2 Schnittstellentyp
3 Datenrate
4 Paritätsprüfung

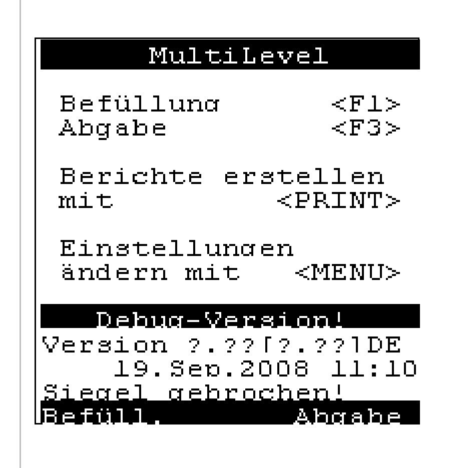
ZURÜCK
```

- Die Einstellungen werden durch Auswahl der Schaltfläche „**OK**“ übernommen und gespeichert, d.h. beim nächsten Programmstart werden die gespeicherten Einstellungen wiederverwendet.

13.6.1 Hauptfenster – Allgemein

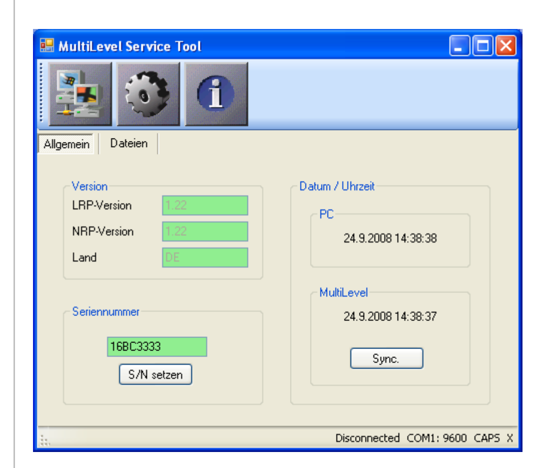
Nach Programmstart ist noch keine Kommunikation mit dem MultiLevel aufgebaut. Dies wird durch die Meldung „**Disconnected**" in der Statuszeile sowie dem Symbol auf der ersten Schaltfläche dargestellt.

Vor dem Aufbau der Kommunikation sollte sich das MultiLevel im Grundzustand befinden:

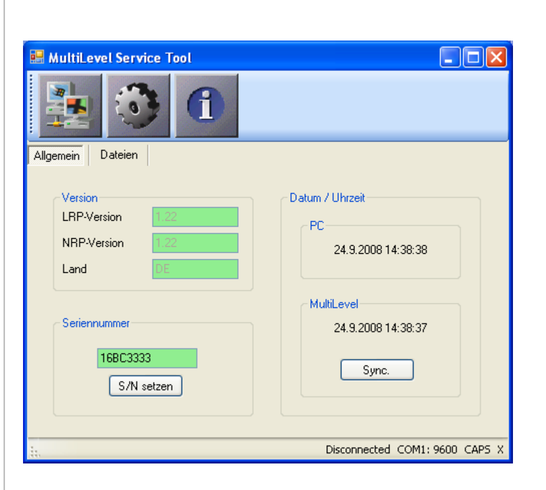


Sollte sich das MultiLevel in einer anderen Betriebsart befinden (z.B. Befüllung, Abgabe, Menü) ist ein Fernzugriff nicht möglich!

- Durch Klicken des ersten Symbols wird die Kommunikation aufgebaut. Der erfolgreiche Verbindungsaufbau ist an folgenden Dingen zu erkennen:
- In der Statusleiste unten steht statt „**Disconnected**" der Text „**Connected**"
- Das erste Symbol wechselt die Darstellung.



Im Fenster werden die allgemeinen Informationen angezeigt:



Version:

LRP-Version: Software-Version des eichpflichtigen Programmteils

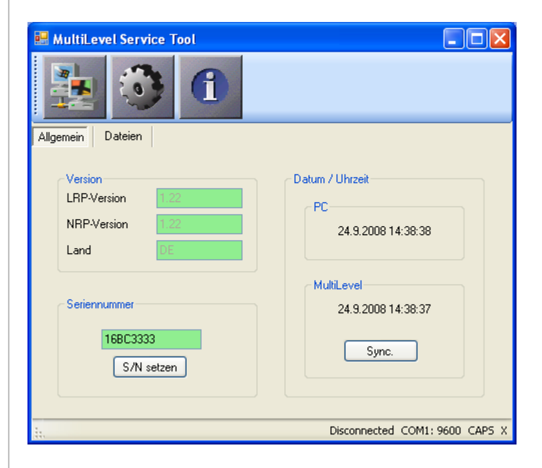
NRP-Version: Software-Version des nicht-eichpflichtigen Programmteils

Land: Ländercode der Software:

- **DE**: Deutschland
- **GB**: Großbritannien
- **BE**: Belgien

Seriennummer:

Hier wird die Seriennummer des MultiLevel angezeigt. Diese kann verändert und mittels der Schaltfläche „S/N setzen" wieder zum MultiLevel übertragen werden.



Datum / Uhrzeit:

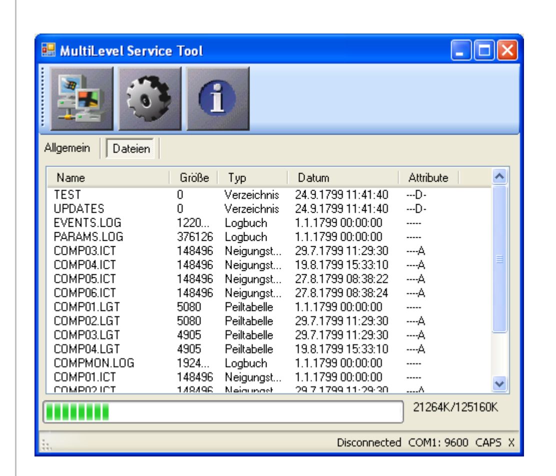
Hier wird Datum/Uhrzeit sowohl vom PC als auch vom angeschlossenen MultiLevel angezeigt.

Mittels der Schaltfläche „Sync." Wird Datum/Uhrzeit vom MultiLevel auf den PC synchronisiert.

Hauptfenster –Dateien

Durch Klick auf den Reiter „Dateien“ wird das Dateifenster geöffnet, das Programm lädt dann die Dateiliste der SD-Karte vom MultiLevel:

Alle verfügbaren Dateien sowie die Unterverzeichnisse werden in einer Tabelle angezeigt. Unterhalb der Tabelle zeigt ein Balken die Speicherbelegung der Karte; neben dem Balken wird die Speicherauslastung (benutzt / gesamt) in Textform angezeigt.



Durch Doppelklick bzw. Rechtsklick auf eine Datei öffnet sich ein Kontextmenü:

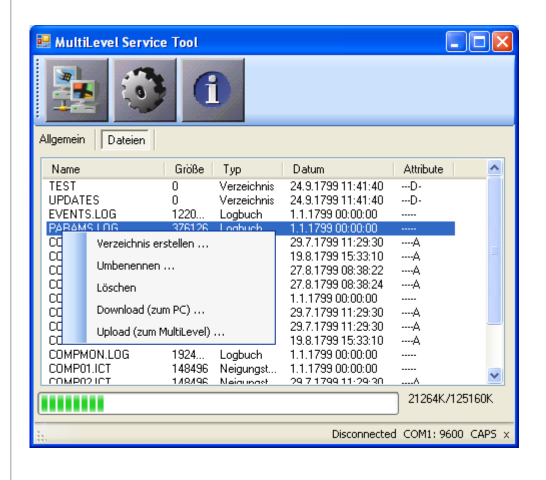
 **Verzeichnis erstellen**: Erstellt im aktuellen Verzeichnis ein neues Unterverzeichnis

 **Umbenennen**: Benennt die angewählte Datei um

 **Löschen**: Löscht die angewählte Datei

 **Download**: Überträgt die angewählte Datei vom MultiLevel zum PC

 **Upload**: Überträgt eine (noch auszuwählende) Datei



vom PC zum MultiLevel	
Die Operationen Umbenennen, Löschen und Upload sind im versiegelten Zustand für folgende Dateitypen gesperrt: ***. LOG** Logbuch ***. LGT** Peiltabelle ***. ICT** Neigungstabelle Durch Doppelklick auf ein Verzeichnis wird dieses geöffnet und der Inhalt gelesen.	

13.7 Versionsgeschichte / Änderungsprotokoll MultiLevel-Software

Datum	LRP	NRP	CC	Bemerkung
17.08.11	1.24	1.29	CZ DE HU RO SE	• E10 Kompesation (Kompensationsmethoden „linear“ & „Polynom“) • Zweiter Restmengensensor • Freie Zuordnung der Sensoren & Ventile • EMIS: Übertragung Kammerüberwachung, Abfrage aktueller Daten, Zeitsynchronisierung • Steuerung Ventile im Servicemode überarbeitet
04.07.11	1.23	1.28	CZ DE HU RO SE	• Div. Texte in der englischen Sprache korrigiert • Beleg-Kopien können jetzt ohne Meister-Kennwort erstellt werden • Produkt-Kurzbezeichnungen mit 4 Buchstaben werden jetzt korrekt verarbeitet • Life-Test mit Kalibriereinheit deaktiviert • Restmenge (Param. 313xx33) kann jetzt mit 7 Stellen (max. 9999,999 Liter) eigegeben werden
11.05.11	1.23	1.27	CZ DE HU RO SE	• Preset: Automatische Anpassung der Vorabschaltung korrigiert • Preset: Abgabe kompletter Kammern jetzt fehlerfrei möglich • Messung Befüllung incl. Kammerüberwachung im NOMIX-Betrieb: div. Fehler beseitigt • MultiLevel + NOMIX: Kammerüberwachung vor Abgabe kann jetzt mit STOP unterbrochen werden
15.02.11	1.23	1.26	CZ DE HU RO SE	• Messung incl. Temp.Kompensation bei der Beladung • Differenzüberwachung Beladung / Abgabe • Funktionalität „Beladungsvorabschaltung“ bei der Beladung • Preset-Steuerung über EMIS • Tages- bzw. Tour-Bericht incl. Totalizer
09.07.10	1.22	1.25	DE	• Befüllmodus: Anzeige „Restmenge“ bzw. „Leer“ statt „32 mm“

Datum	LRP	NRP	CC	Bemerkung
			SE	
09.04.10	1.22	1.24	CZ	• FormFeeed (Papierauswurf) nach Druck einer Layout-Liste bzw. Element-Liste • Diagnose RS232: Beswchriftung Funktionstasten korrigiert • Einlesen einer Layout-Chipkarte optimiert: nur noch die verwendeten Layouts werden gelesen • Parameter zur Layout-Kontrolle (Seitenlänge, X/Y-Offset, Anzahl Positionen) werden mit auf einem Layout-Chip gespeichert • Druck von Lieferscheinen: Einrückung von Blöcken korrigiert • Parameter-Logbuch: Negative Werte (z.B. 3132x25) werden jetzt korrekt gespeichert • NOMIX-Fernzugriff über Menüpunkt 5: NOMIX kann jetzt auch über MultiLevel drucken • Sprachmodul für Tschechien erstellt
08.01.10	1.22	1.23	DE	• Geteilter Druckerzugriff (MultiLevel, MultiFlow und EMIS teilen sich einen gemeinsamen Drucker) • Fehler (Rechtschreibung, Übersetzung) im englischen Sprachmodul behoben
10.11.09	1.22	1.22	DE	• Auftrennung der Software in eichrelevanten und nicht-eichrelevanten Teil • Software-Download • Fernzugriff auf NOMIX-Display • Betrieb MultiLevel ohne NOMIX (Standalone) • EMIS-Kommunikation • Mengenvorwahl (Preset)
18.08.08	1.21	[1.21]	DE	• Temperatur-Mengenumwertung von Ethanol-Benzin-Gemischen ergänzt • Fehlerhaftes Verhalten nach Druck eines Notbeleges korrigiert • Berechnung der Parameter-Prüfsumme korrigiert • Fehlerbehandlung für interne Fehler des Peilstabes geändert • Warnmeldungen im Programmteil „Kalibrierung Peilstäbe“ ergänzt • Warnmeldungen im Programmteil „Kalibrierung Neigungssensor“ ergänzt • Bildschirmabdruck in diversen Programmteilen implementiert • Datenübertragung zur Kalibriereinheit
10.04.08	1.20	[1.20]	DE	• Bedingungen für das Verlassen des Abgabemodus angepasst • Zeitverzögerungen für den Restmengensensor berücksichtigt • Abkuppeln des Schlauches wird im Ablauf berücksichtigt • Optimierung von Kommunikation & Geschwindigkeit • Zugriffe auf die Speicherkarte verbessert • Überarbeitung der Fehlerauswertung und –Behandlung • Drucklayout frei konfigurierbar • Erweiterung der Speicherkapazität • Zeilen- & Seitenzähler beim Ausdruck korrigiert • Benutzerführung beim Ausdruck von Logbüchern vereinheitlicht • Datenübertragung von / zur Chipkarte optimiert • Fabrikeinstellung für Parameter „Schwimmer MAX“ geändert • Zusätzliche Logbucheinträge für div. Ereignisse • Logbucheinträge bei Zustandsänderung von Ventilen nur bei Änderungen • Bildschirmausdruck bei Anzeige von Meldungen • Druckerreservierung korrigiert • Zweite Sprache implementiert • Landesabhängige Sonderzeichen • Fehler beim Bildschirmausdruck korrigiert

Datum	LRP	NRP	CC	Bemerkung
				• Fehlende Parameter in der gedruckten Parameterliste ergänzt
17.08.07	1.16	[1.16]	DE	• Siegelbruch bei Änderung der Software-Prüfsumme • Benutzerführung bei Ausdruck der Logbücher angepasst • Verlassen des Befüllmodus nur unmittelbar beim Drücken der STOP-Taste • Änderung von Ventilzuständen werden jetzt korrekt im Logbuch eingetragen • Synchronisierung des Betriebsmodus zwischen MultiLevel und NOMIX geändert
08.06.07	1.15	[1.15]	DE	• Initialisierung beim Rücksetzen auf Fabrikeinstellung verbessert • Abfrage / Auswertung Druckerstatus und Druckersteuerung verbessert • Zeitverzögerung für Restmengenerkennung eingefügt • Kommunikation mit den Peilstäben verbessert • Vorbereitung auf Preset-Steuerung • Ereignis-Logbuch erweitert & ergänzt • Menüsystem aktualisiert
30.01.07	1.10	[1.10]	DE	• Änderung des Datums nur noch bei gebrochenem Siegel möglich • Parameter „Offset Temperatur“ entfernt • Einschaltverzögerung für Fehlerauswertung • Logbucheinträge bei ungemessener / ungeeichter Abgabe • Neuer Menü-Eintrag: „Siegel drucken“ • Optimierung der Prüfsummenberechnung • Fehler im Software-Treiber für die interne Speicherkarte beseitigt • Probleme beim Import einer Chipkarte mit Peiltabellen beseitigt • Export von Peiltabellen erfolgt nur noch bei korrekten Daten • Statusanzeige NOMIX entfernt • Editor für JA/NEIN Abfragen kann mit <STOP> verlassen werden • Berechnung des Kammervolumens korrigiert • Layout des Abgabebeleges angepasst
18.08.06	1.00	[1.00]	DE	

Erläuterungen:

Datum: Datum der Zulassung
LRP: Legally relevant part (Eichpflichtiger Programmteil)
NRP: Legally not relevant part (nicht-eichpflichtiger Programmteil)
CC: Country Code (Ländercode)

13.8 DIL-Schalterstellung DR-298-FDW

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-298 befinden sich im Inneren des Gerätes (siehe Handbuch).

☞ Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störungsfall am Drucker zu kontrollieren :

Schalter	Position	Funktion
1	ON	9600 Baud
2	ON	
3	ON	8 Bit
4	ON	Keine Parität
5	ON	
6	OFF	Handshake XON/XOFF
7	ON	Drucker Modus Star
8	ON	
9	OFF*	Pin6 Reset deaktiviert
10	OFF*	Pin 25 Reset deaktiviert

** Schalterstellung beliebig*

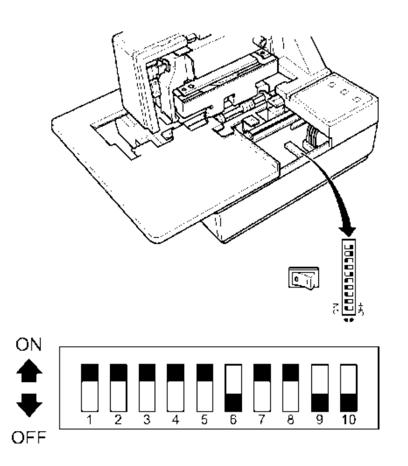


Tabelle 14: Druckerkonfiguration DR-298 (FDW)

13.9 DIL-Schalterstellungen DR-295

☞ Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störungsfall am Drucker zu kontrollieren :

Schalter	Position	Funktion
1	OFF	Übertragungsfehler “?“ drucken
2	OFF	512Byte Datenpuffer
3	ON	Handshake XON/XOFF
4	OFF	8 Bit
5	ON	Parität verwendet
6	ON	Gerade Parität
7	OFF	9600 Baud
8	OFF	
9	OFF	Kein Pin 6: Reset Signal
10	OFF	Kein Pin 25: Reset Signal

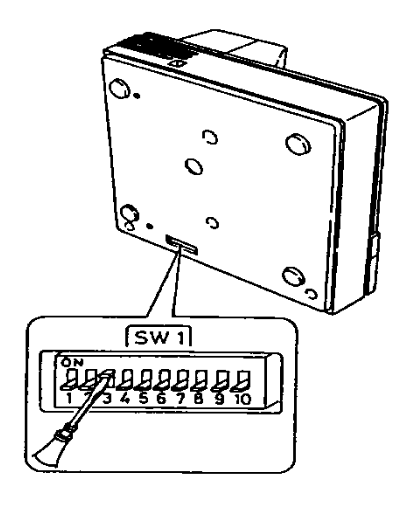


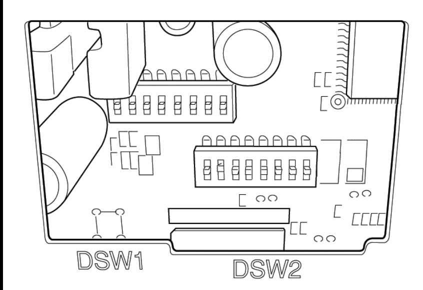
Tabelle 15: Druckerkonfiguration DR-295

13.10 DIL-Schalterstellungen DR-220

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-220 befinden sich hinter einer Abdeckung an der Unterseite des Gerätes (siehe Handbuch).

☞ Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störungsfall am Drucker zu kontrollieren :

Schalter DSW 1	Position	Funktion
1	OFF	Übertragungsfehler “?“ drucken
2	ON	40 Byte Datenpuffer
3	ON	Handshake XON/XOFF
4	OFF	8 Bit
5	ON	Parität verwendet
6	ON	Gerade Parität
7	OFF	9600 Baud
8	ON	Busy: Buffer voll & Offline



Schalter DSW 2	Position	Funktion
1	ON	42/35 Zeichen/Zeile
2	OFF	Autocutter
3	OFF	- - -
4	OFF	Aktivierung serielle Schnittstelle mittels DIP-Schalter
5	OFF	- - -
6	OFF	Überschreiben Flash Memory deaktiviert
7	OFF	Pin6 Reset deaktiviert
8	OFF	Pin 25 Reset deaktiviert

13.11 Montage der EMV-Kabelverschraubung für Daten- und Druckerleitungen

Schritt 1:
- Kabelmantel 100 mm abisolieren
- Schirmgeflecht freilegen und auf 15mm kürzen

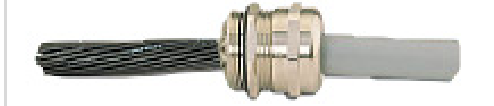




Schritt 2:
- Kabel durch Überwurfmutter führen
- Kabel in Klemmeinsatz führen
- Schirmgeflecht über Klemmeinsatz stülpen
- Schirmgeflecht muss O-Ring ca. 2mm überdecken



Schritt 3
- Klemmeinsatz in Zwischenstutzen stecken
- Verschraubung montieren & festziehen
- Fertig !



14 Garantie und Service

Für dieses Gerät leisten wir - zusätzlich zu der gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag - dem Endabnehmer gegenüber Garantie zu den nachstehenden Bedingungen:

1. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate und beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung des Gerätes durch F. A. Sening. Bei Elektronik-Produkten muss das Registrierungsformular vollständig ausgefüllt und vom Installationsbetrieb abgezeichnet bei Sening eingetroffen sein.
2. Die Garantie umfasst die Behebung aller innerhalb der Garantiezeit auftretender Schäden oder Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler beruhen.

   Nicht unter die Garantie fallen:
   - geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert oder Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind,
   - Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßigem Anschluss, unsachgemäße Handhabung sowie Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Gebrauchsanweisungen,
   - Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, elektrischen oder elektromagnetischen Einflüssen, sowie allgemein aus außergewöhnlichen Umweltbedingungen,
   - Schäden durch äußere Einwirkungen wie Transport-schäden, Beschädigung durch Stoß oder Schlag, Schäden durch Witterungseinflüsse oder sonstiger Naturerscheinungen.
3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die nicht auf unsere Geräte abgestimmt sind und von uns hierfür nicht freigegeben sind.
4. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, dass mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instand gesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
5. Die Garantieleistungen werden in den ersten sechs Monaten der Garantiezeit ohne Berechnung durchgeführt. Danach werden Wegezeiten, Anfahrtskosten und Arbeitszeit des Service-Personals sowie eventuell anfallende Transportkosten in Rechnung gestellt bzw. nicht erstattet.
6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden oder Folgeschäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausdrücklich ausgeschlossen.

15 Anschrift und Kontakt

Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:



Measurement Solutions

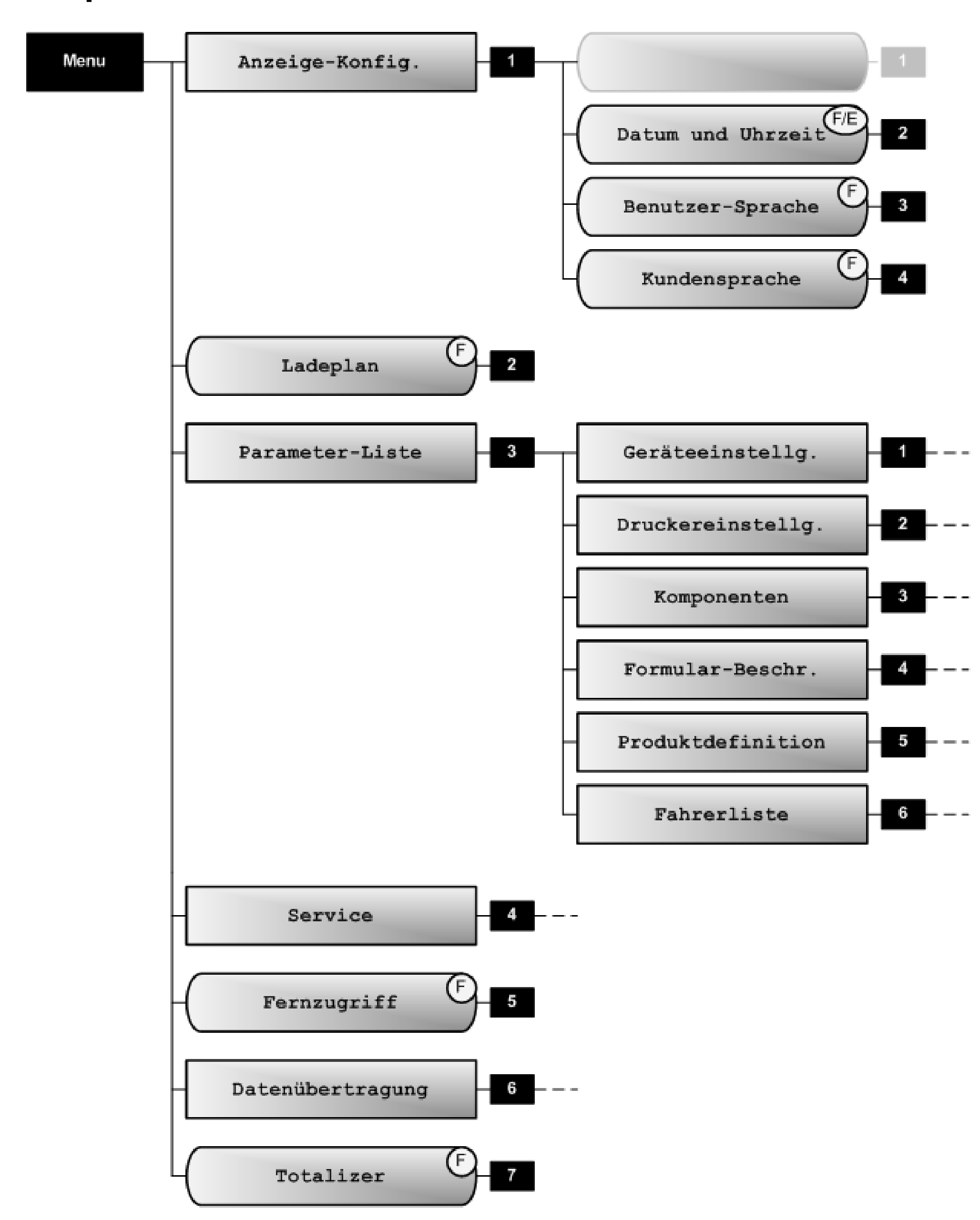
F. A. Sening GmbH

Regentstrasse 1
D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0)4101 304 - 0 (Zentrale)
Fax: +49 (0)4101 304 - 152 (Service)
Fax: +49 (0)4101 304 - 133 (Verkauf)
Fax: +49 (0)4101 304 - 255 (Auftragsbearbeitung)
E-Mail: info.ellerbek@fmcti.com
Web: www.fmctechnologies.com/seningttp

16 Menüsystem Kurzübersicht

Hauptmenü



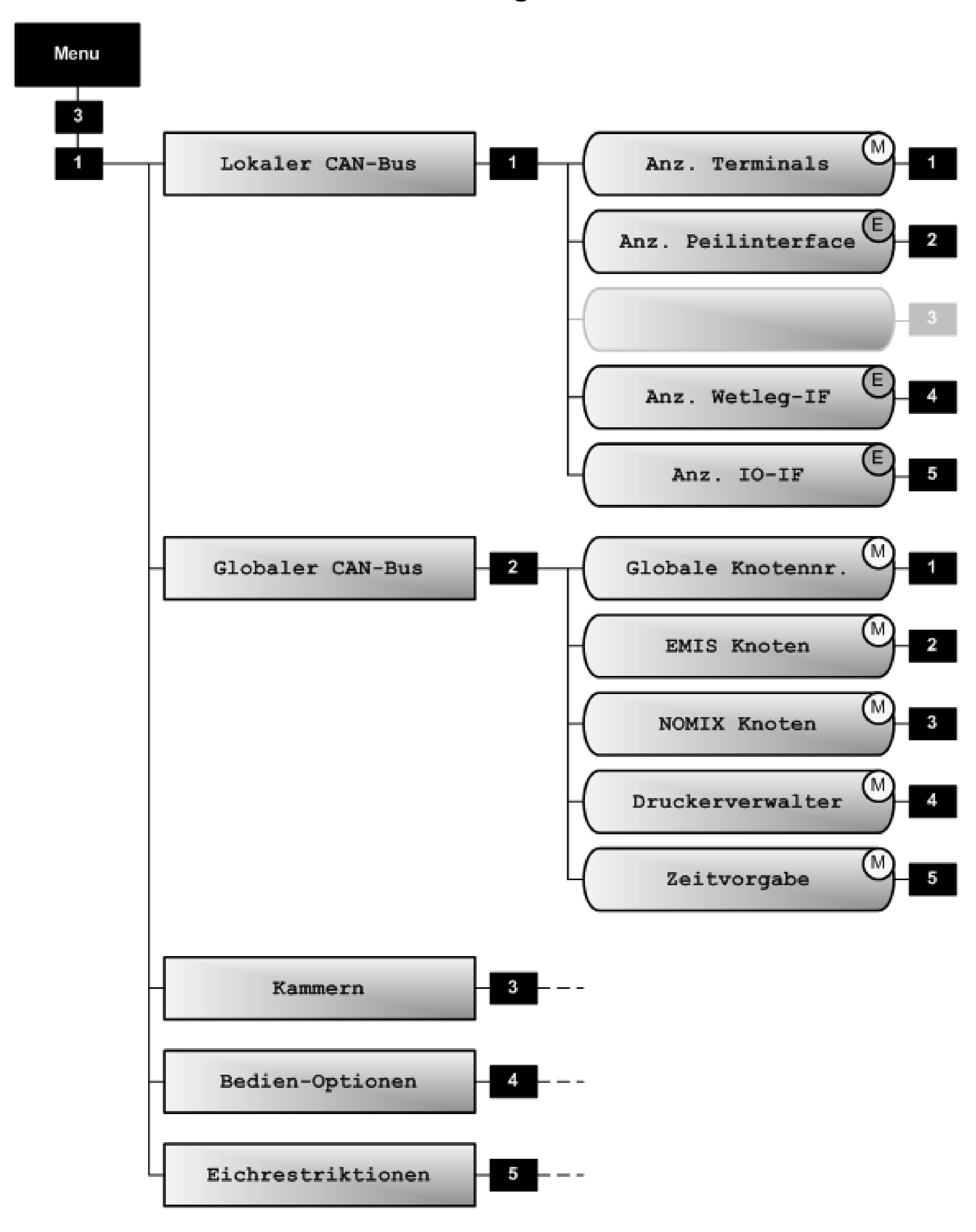
Verwendete Symbole:

(F) = Fahrer

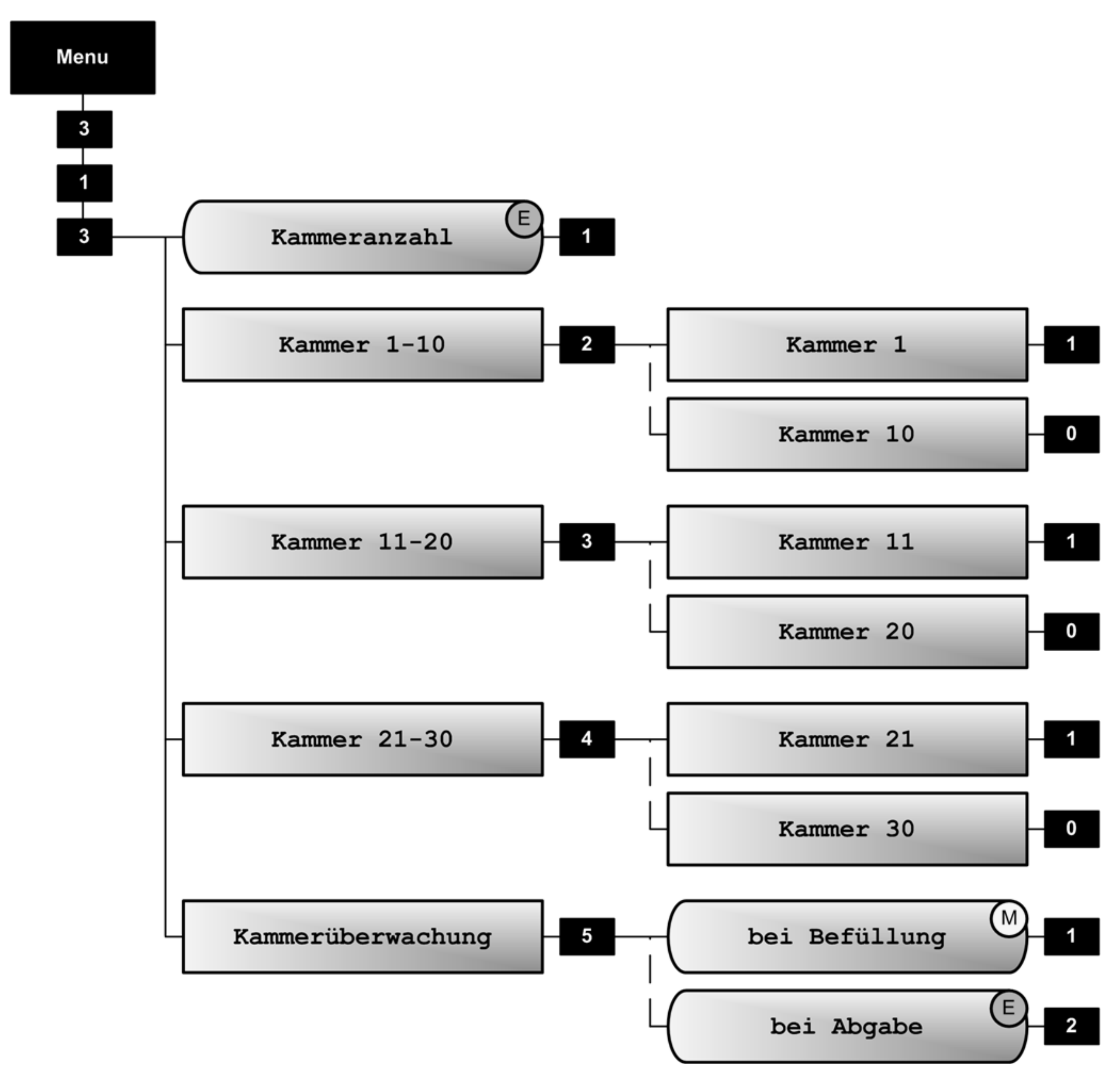
(E) = Eichpflichtig

(M) = Werkseinstellung

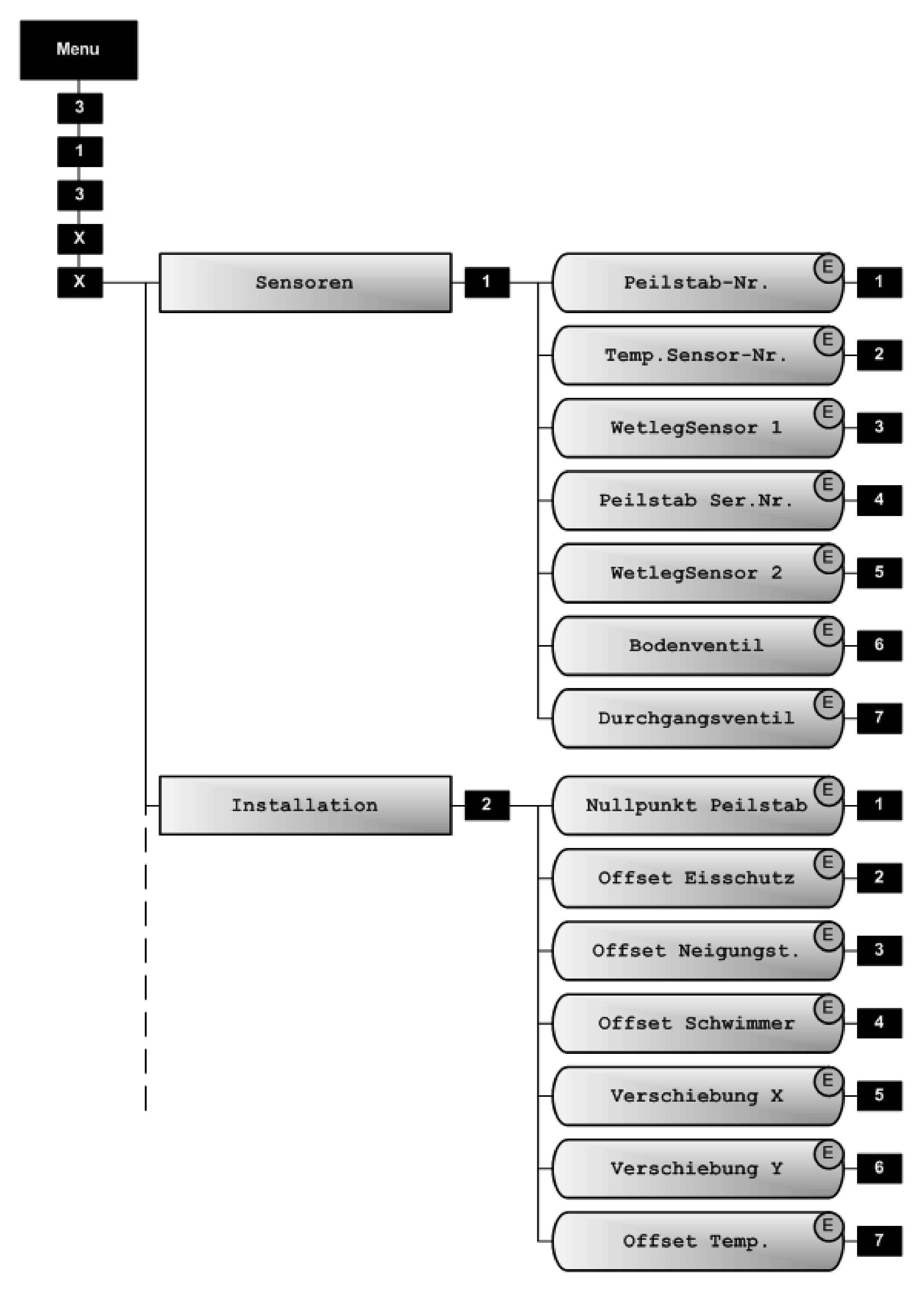
31 Geräteeinstellungen



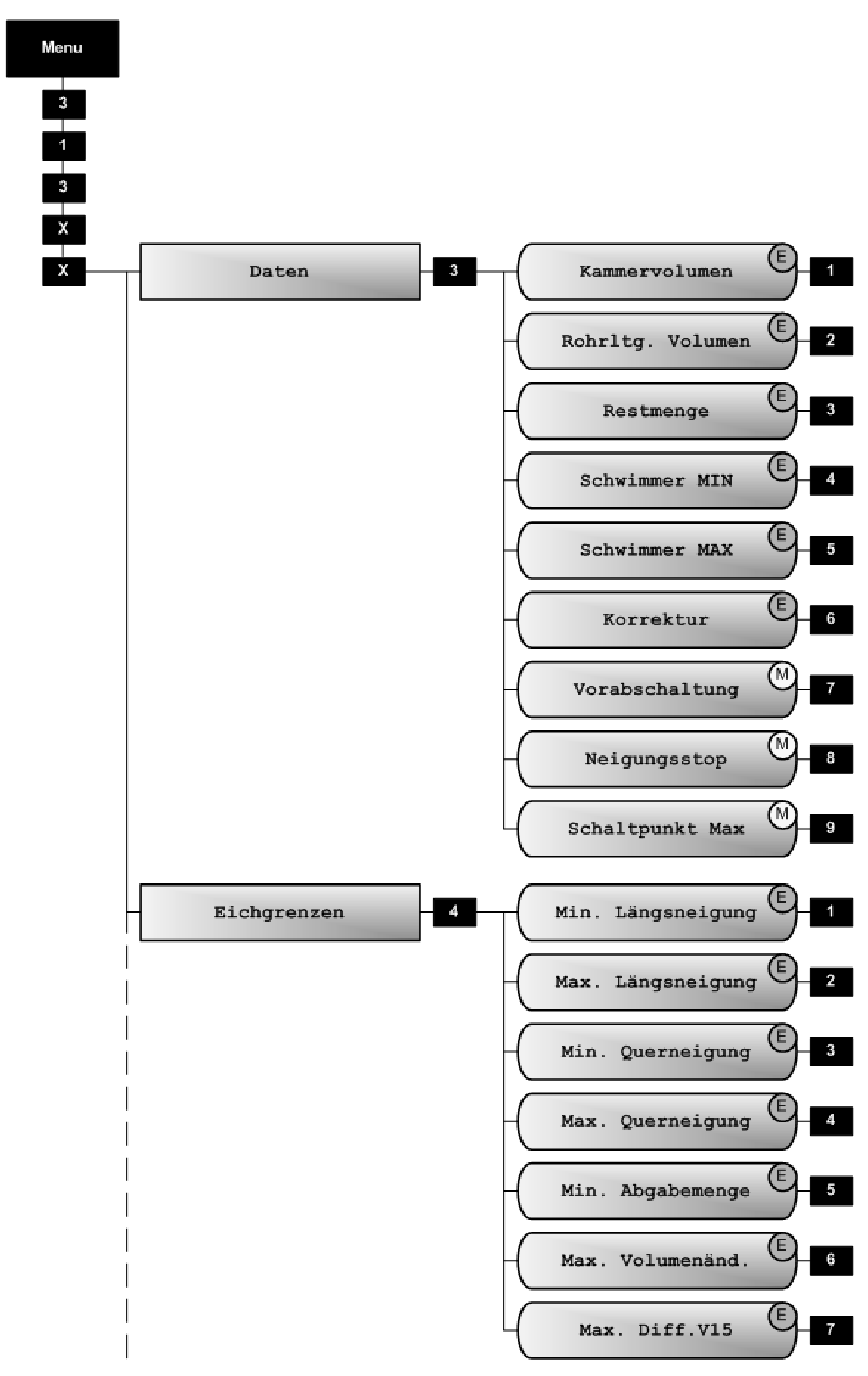
313 Kammereinstellungen [1/3]

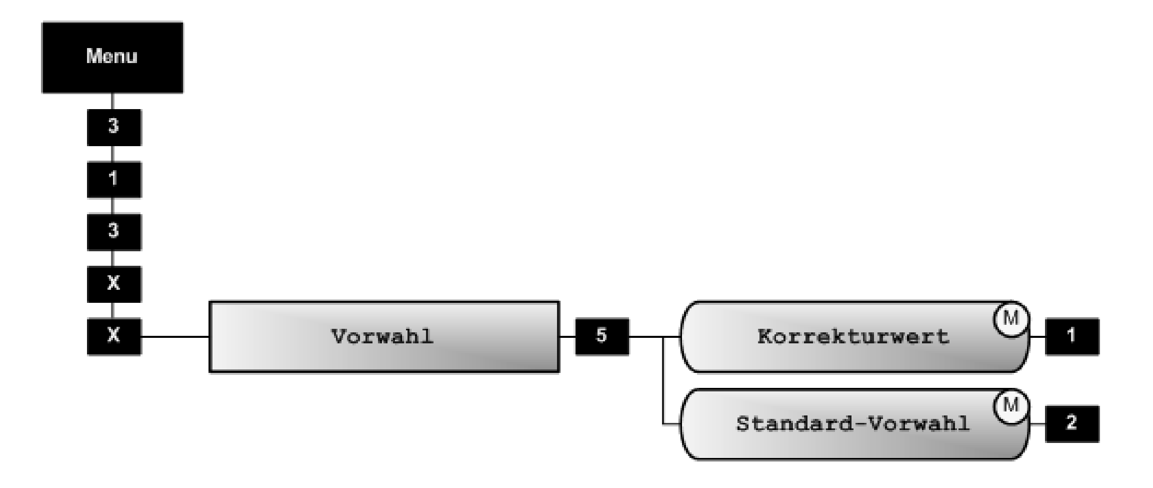


313xx Einzelne Kammer [2/3]

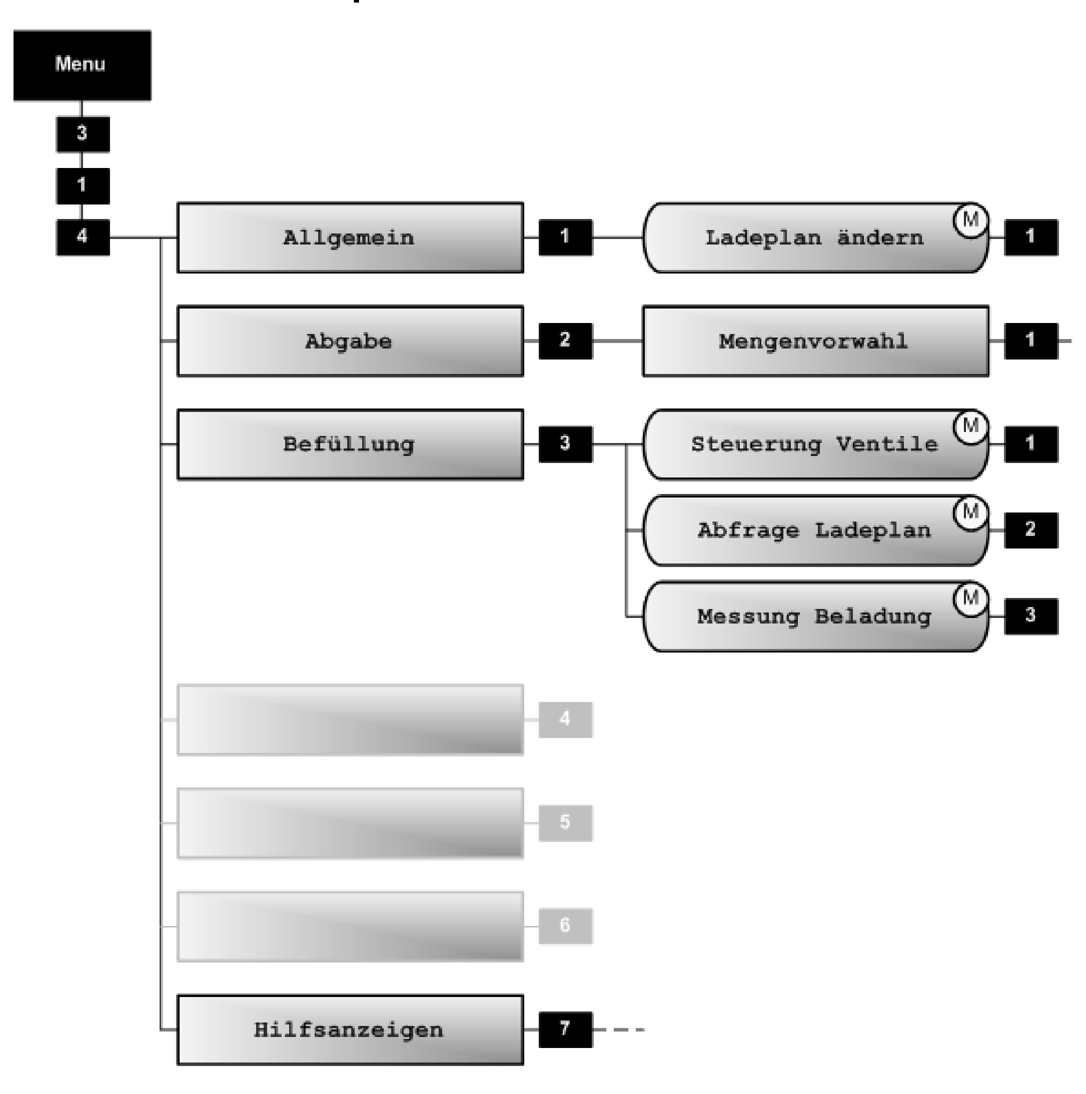


313xx Einzelne Kammer [3/3]

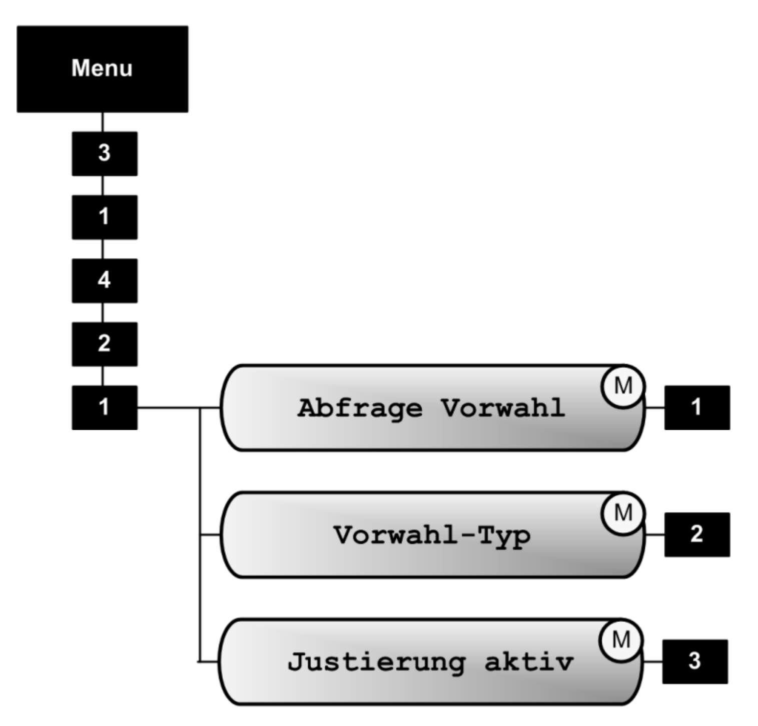




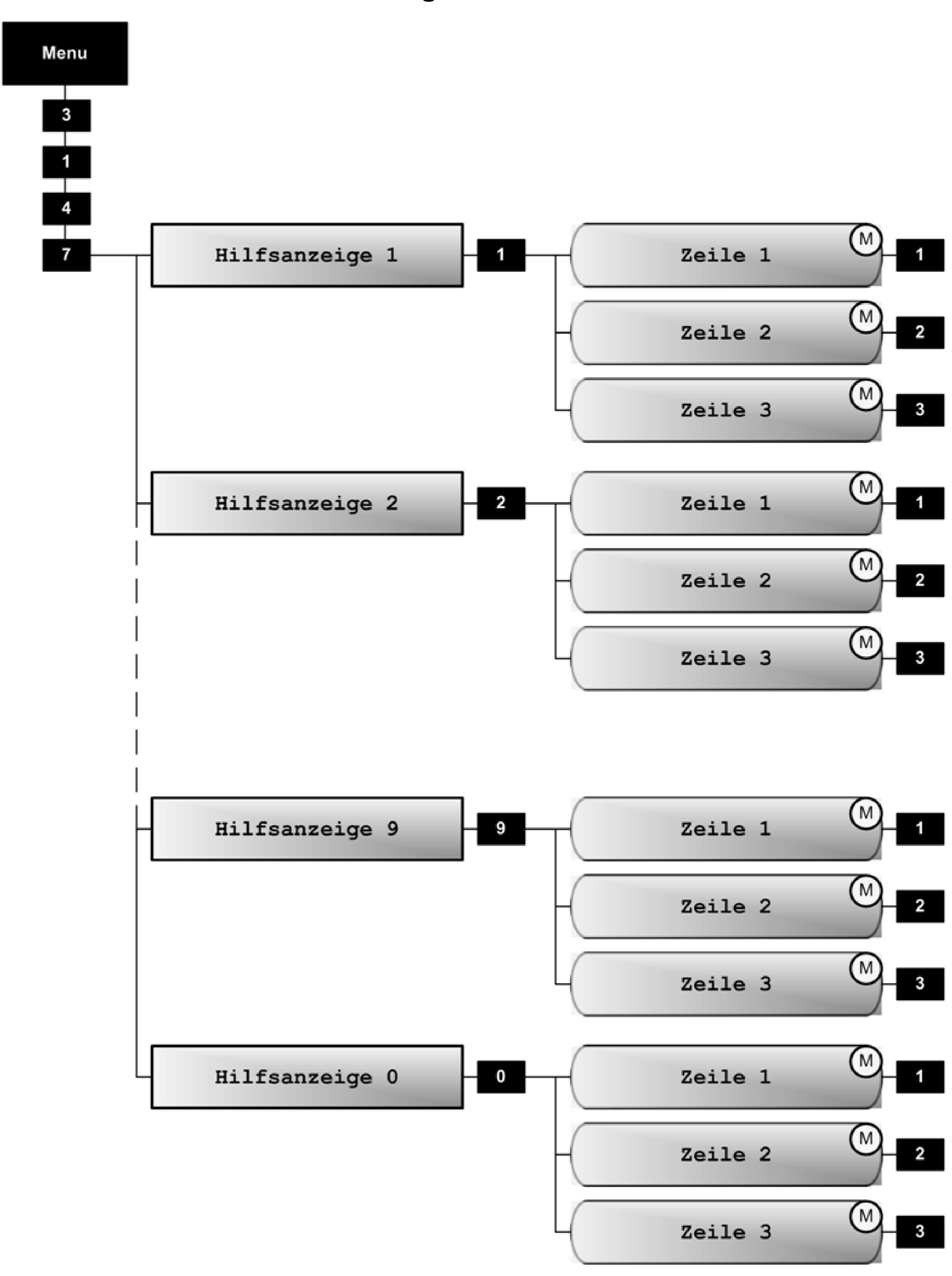
314 Bedienoptionen



31421 Mengenvorwahl



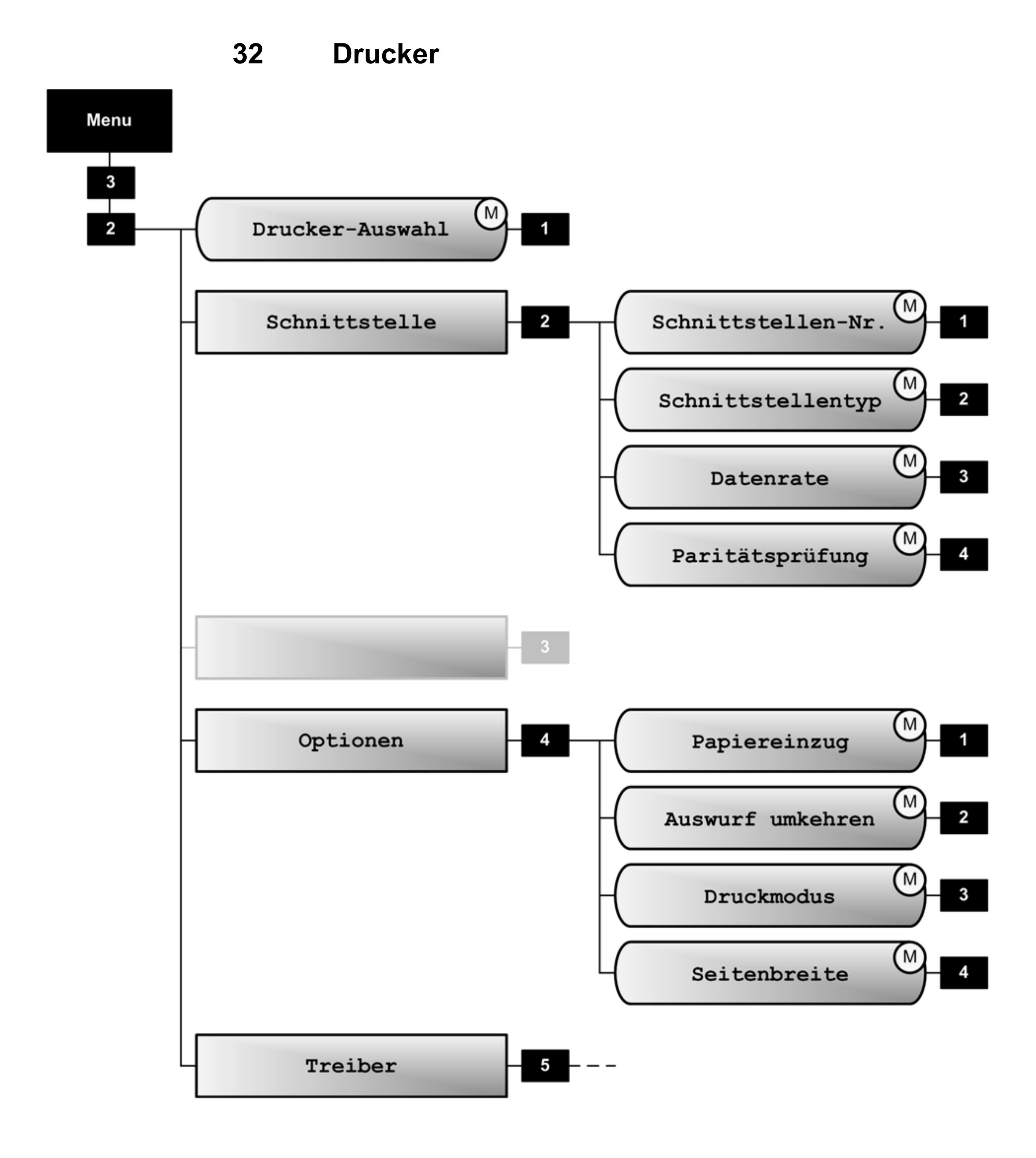
3147 Hilfsanzeigen



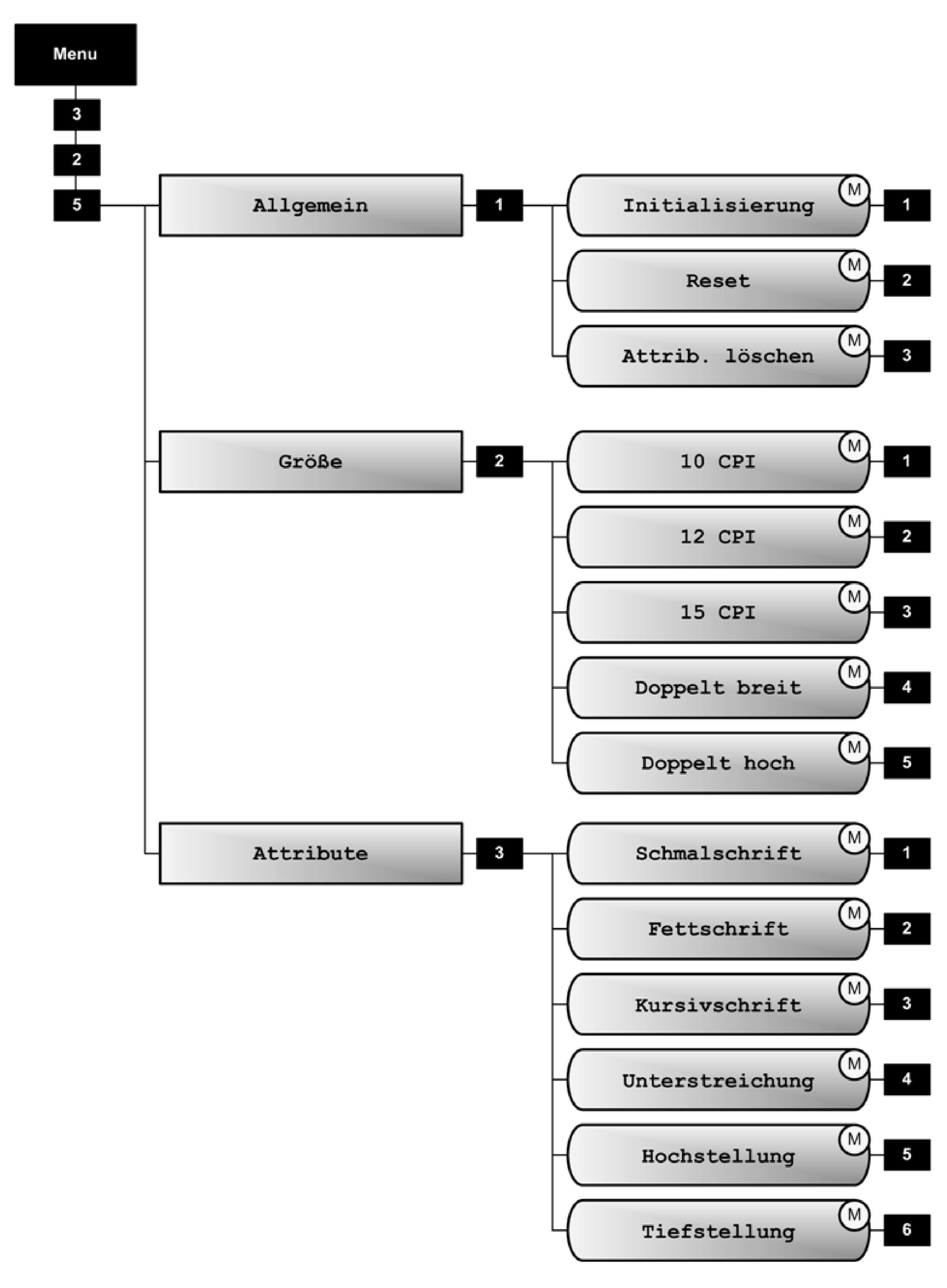
315 Eichrestriktionen

- Menu → 3 → 1 → 5
  - Siegelcode (E) – 1
  - 2
  - 3
  - Neigungswinkel – 4
    - Min. Längswinkel (E) – 1
    - Max. Längswinkel (E) – 2
    - Min. Querwinkel (E) – 3
    - Max. Querwinkel (E) – 4
    - Sens. Offset Längs (E) – 5
    - Sens. Offset Quer (E) – 6
    - Inst. Offset Längs (E) – 7
    - Inst. Offset Quer (E) – 8
  - Belegdruck – 5
    - Minimal-Layout (E) – 1
    - Dezimal-Trennung (E) – 2
  - Geräte-Info – 6
    - Geräte-Nummer (E) – 1
    - Tanknummer (E) – 2
    - Tankwagen ID (E) – 2

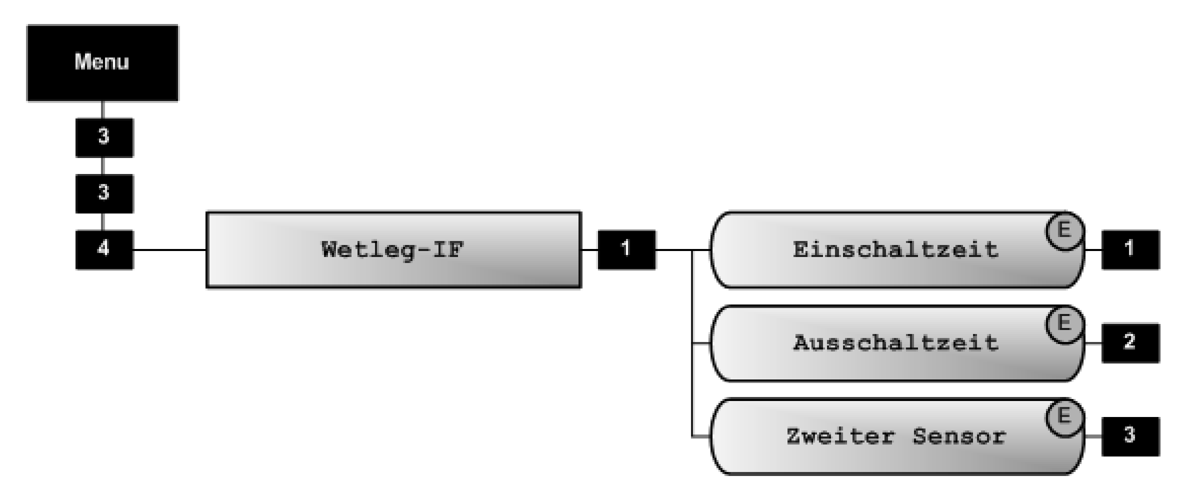
32 Drucker

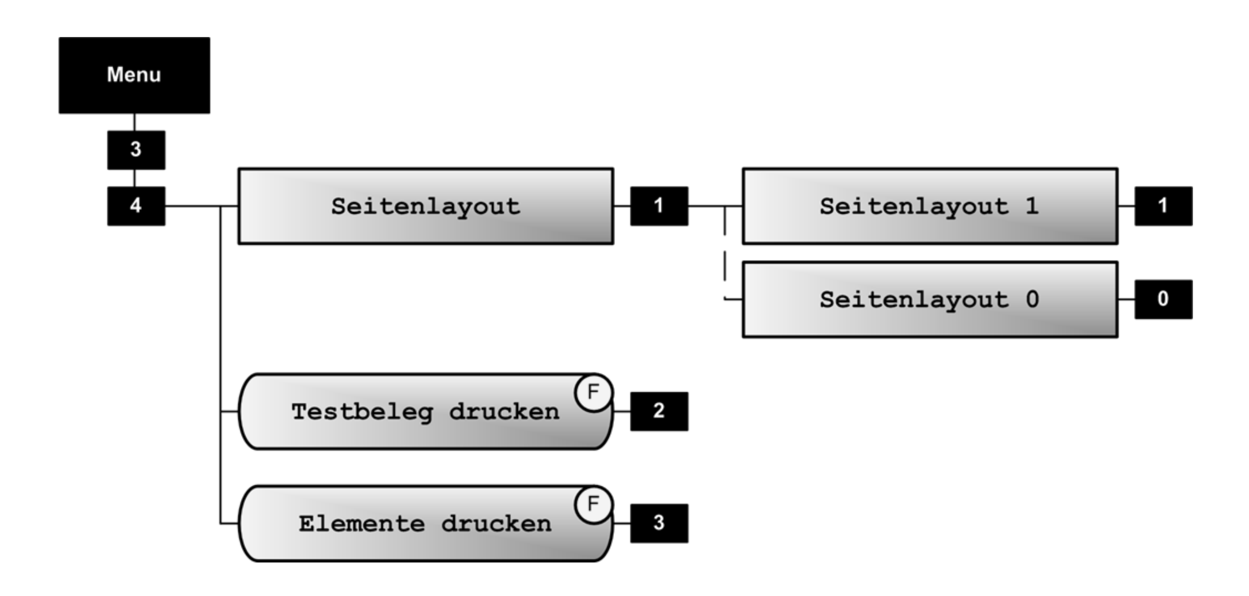

Menu
3
2
Drucker-Auswahl
M
1
Schnittstelle
2
Schnittstellen-Nr.
1
Schnittstellentyp
2
Datenrate
3
Paritätsprüfung
4
3
Optionen
4
Papiereinzug
1
Auswurf umkehren
2
Druckmodus
3
Seitenbreite
4
Treiber
5

325 Druckertreiber

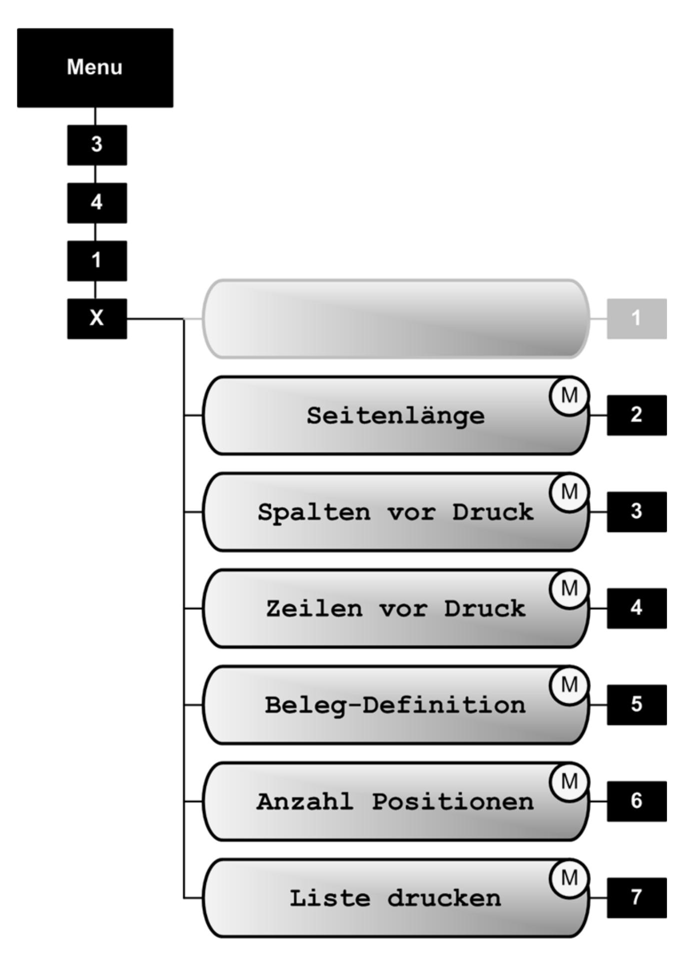


34 Formularbeschreibung

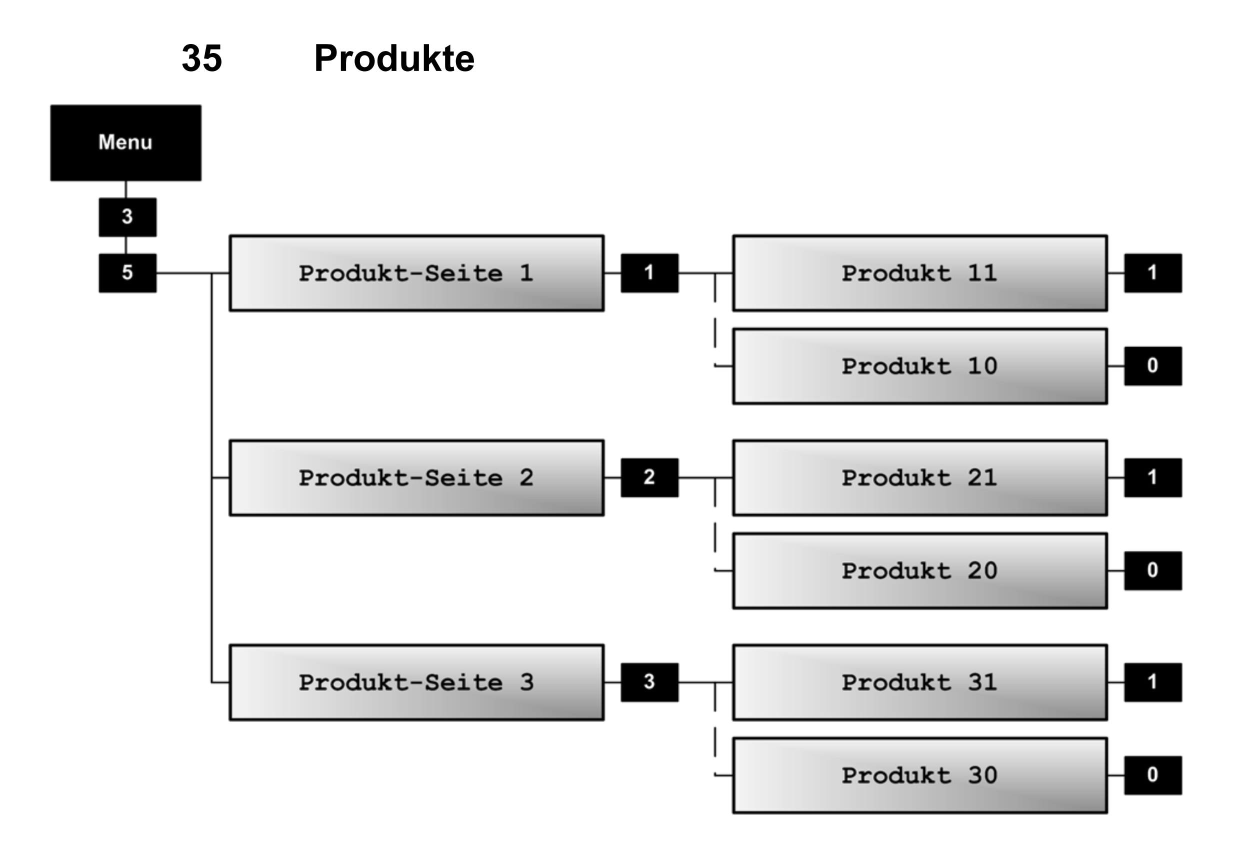




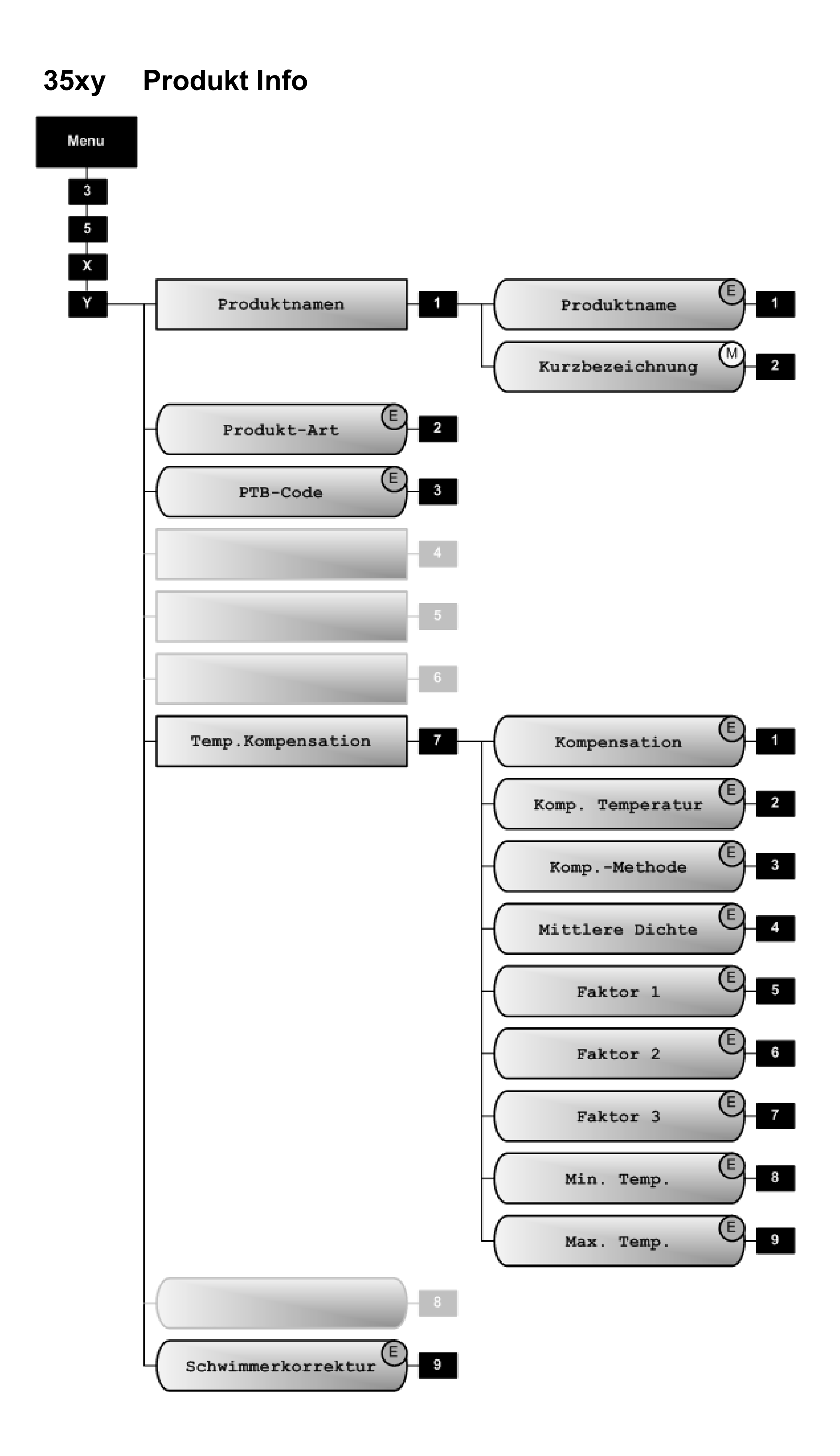
341x Seitenlayout



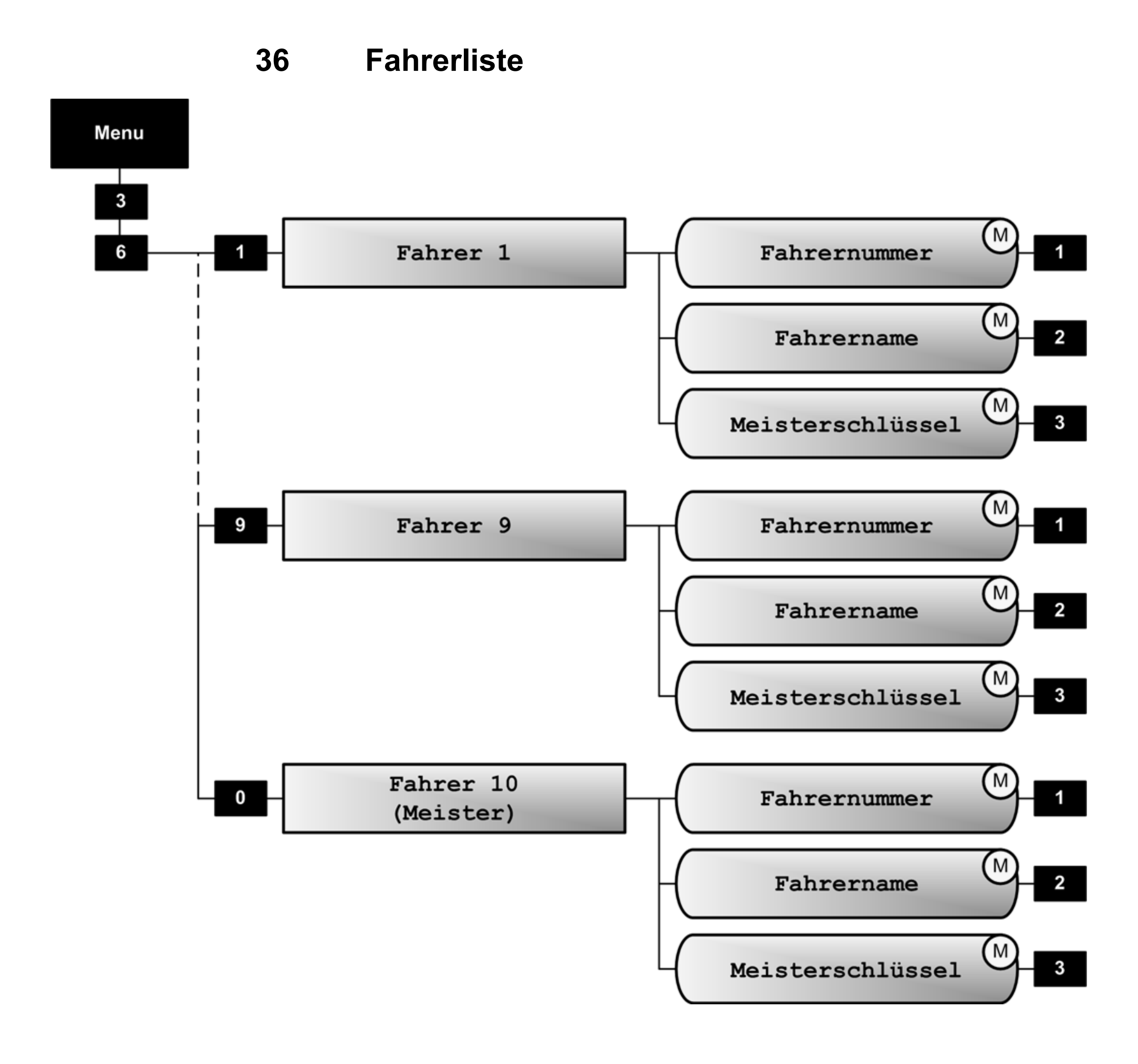
35 Produkte


Menu
3
5
Produkt-Seite 1
1
Produkt 11
1
Produkt 10
0
Produkt-Seite 2
2
Produkt 21
1
Produkt 20
0
Produkt-Seite 3
3
Produkt 31
1
Produkt 30
0

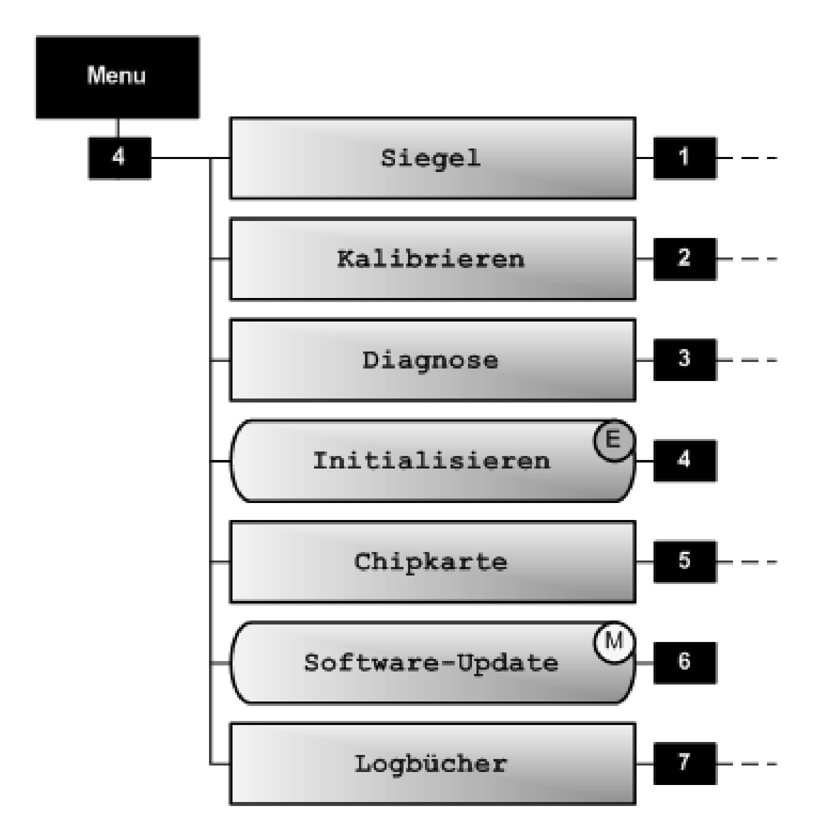
35xy Produkt Info



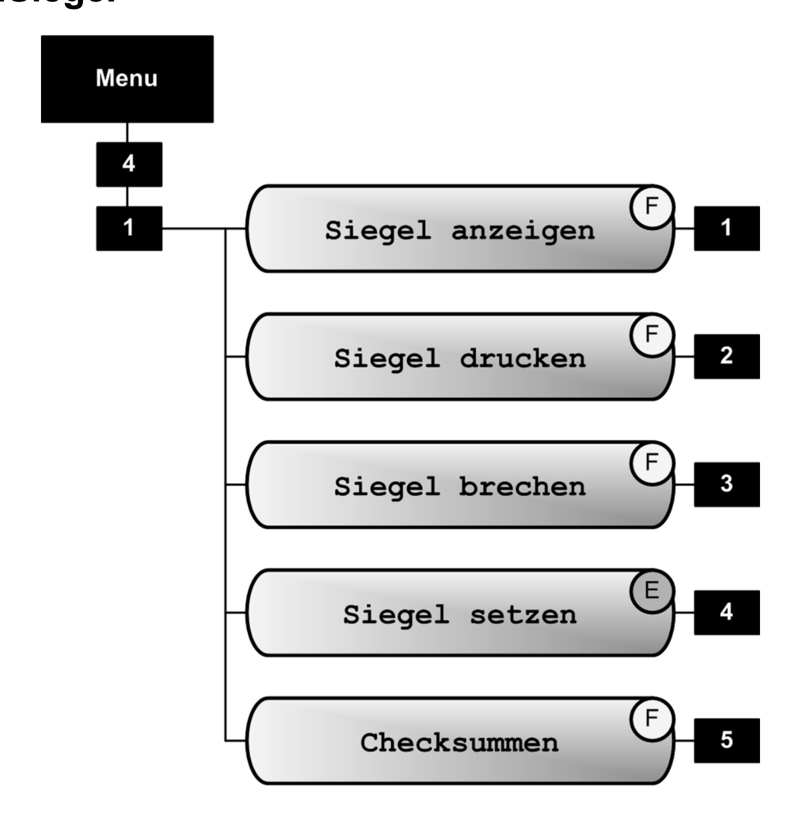
36 Fahrerliste



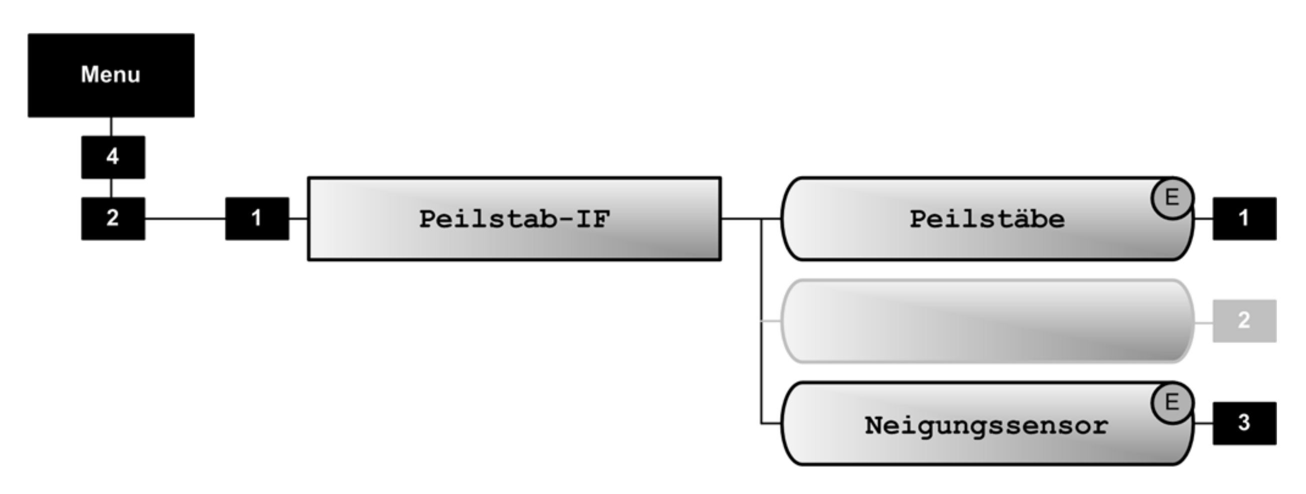
4 Service



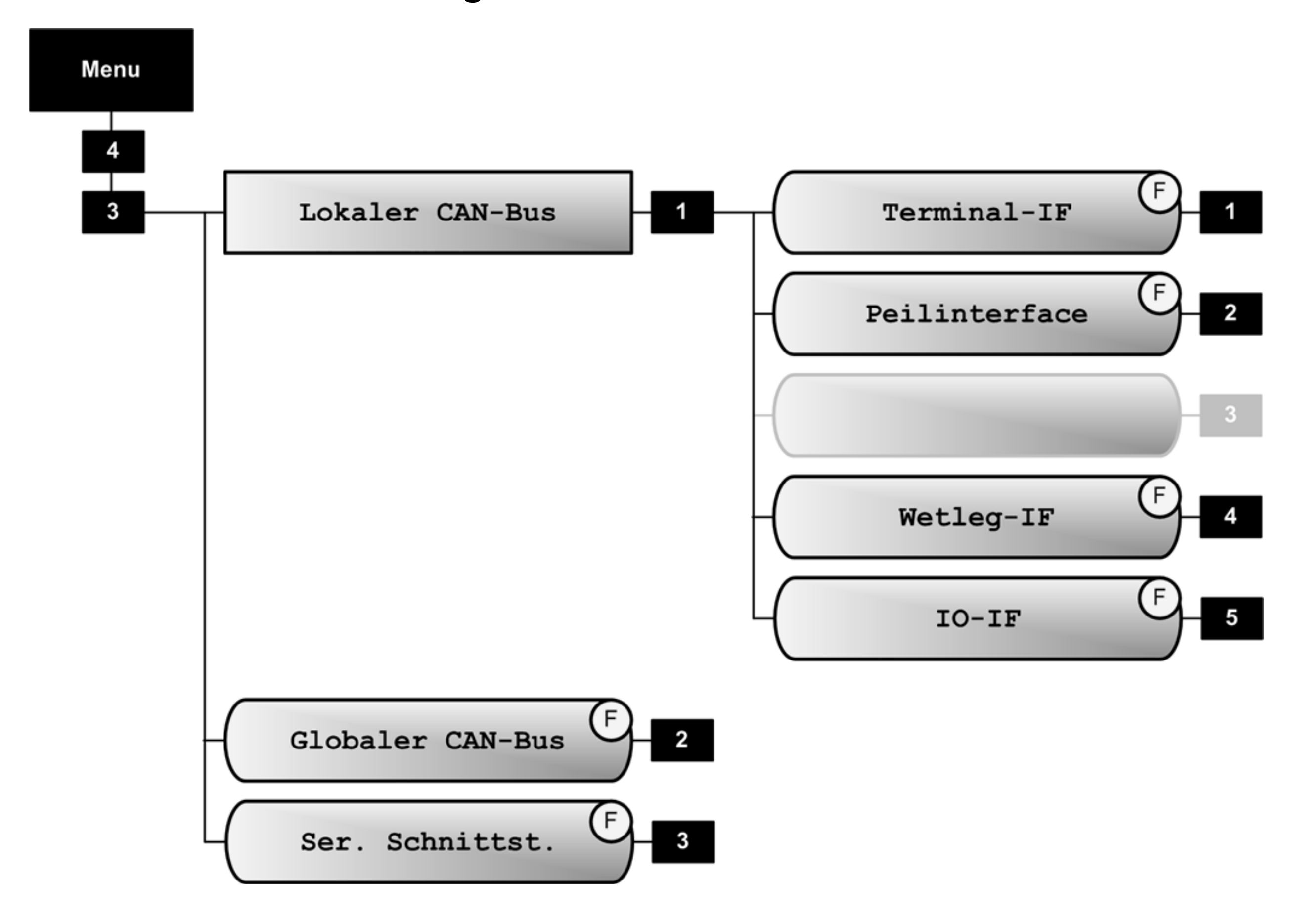
41 Elektr.Siegel



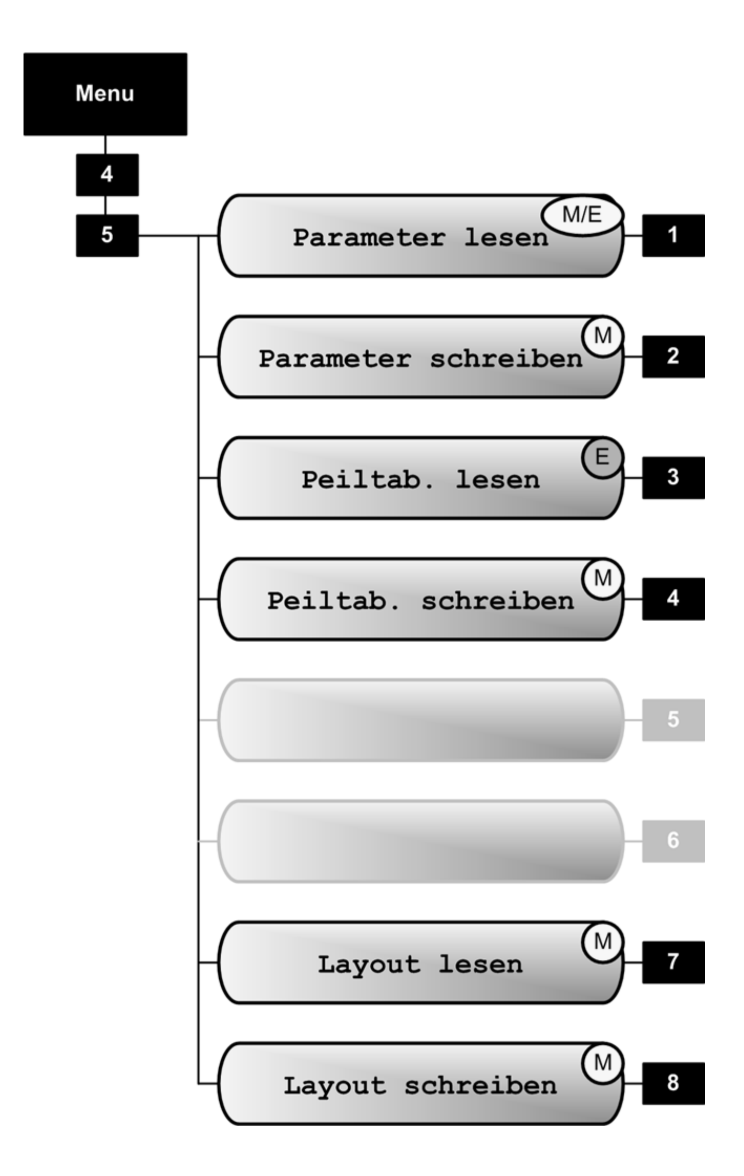
42 Kalibrieren



43 Diagnose

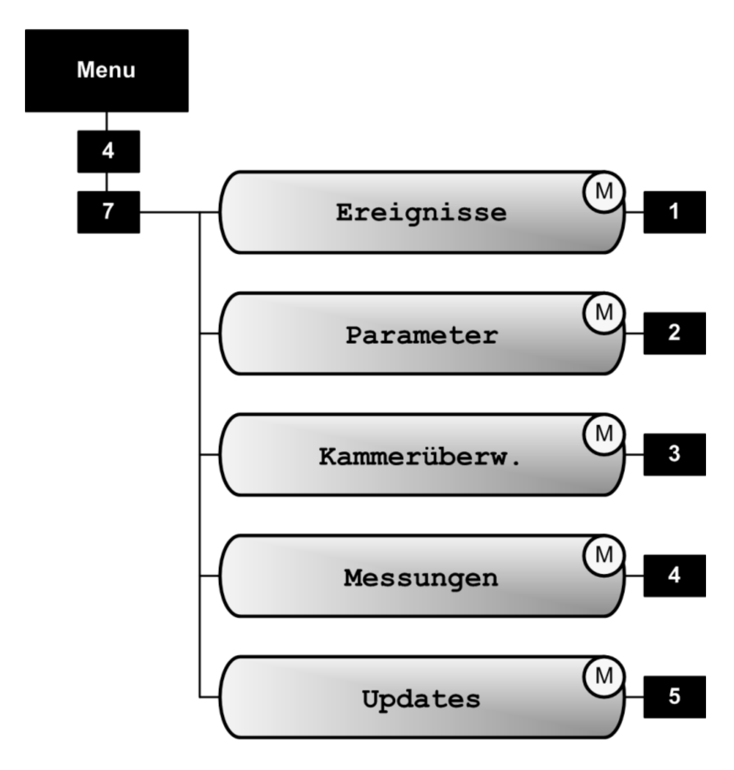


45 Chipcard

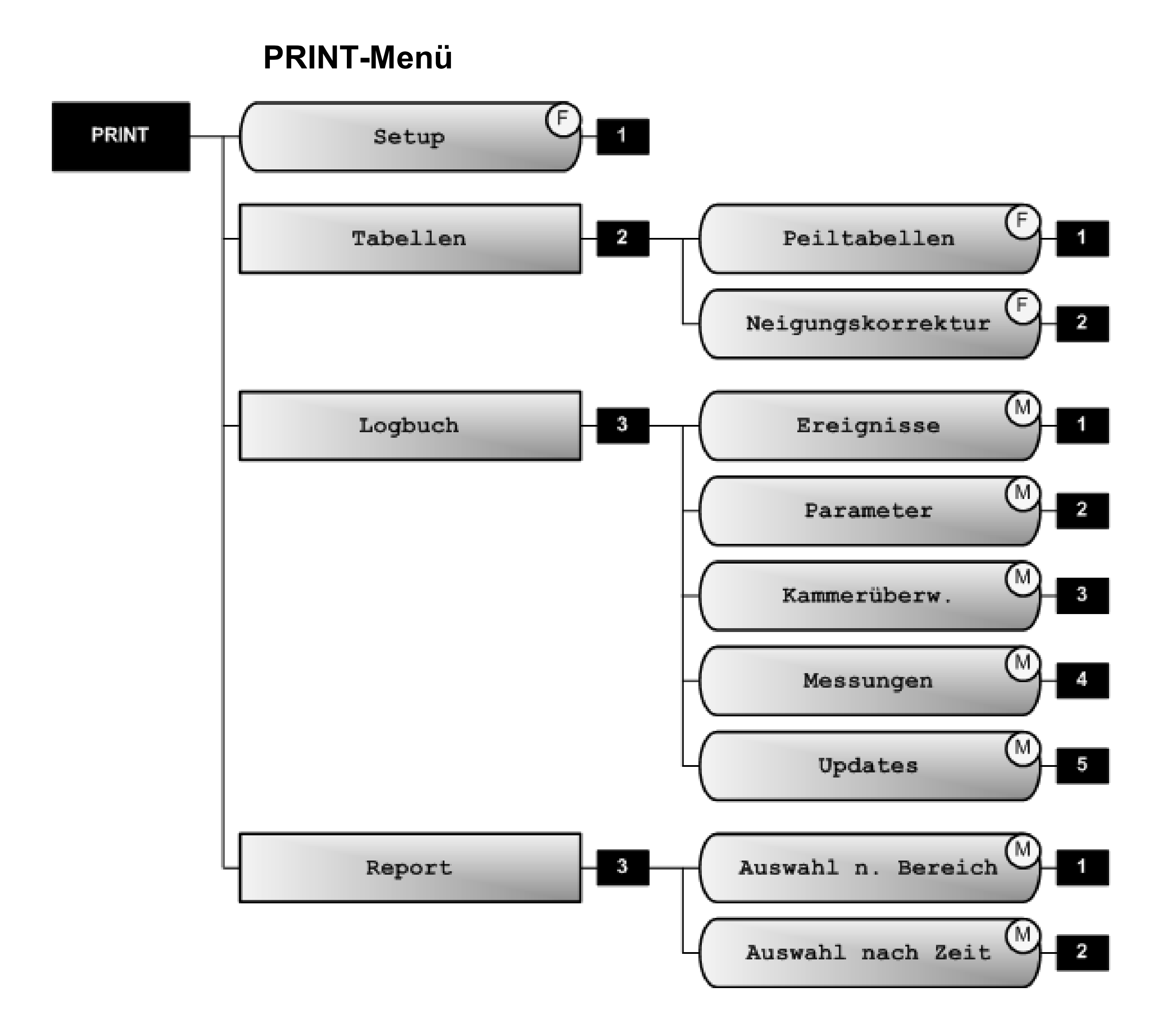


Menu
4
5
Parameter lesen
M/E
1
Parameter schreiben
M
2
Peiltab. lesen
E
3
Peiltab. schreiben
M
4
5
6
Layout lesen
M
7
Layout schreiben
M
8

47 Logbücher



PRINT-Menü


PRINT
Setup
F
1
Tabellen
2
Peiltabellen
F
1
Neigungskorrektur
F
2
Logbuch
3
Ereignisse
M
1
Parameter
M
2
Kammerüberw.
M
3
Messungen
M
4
Updates
M
5
Report
3
Auswahl n. Bereich
M
1
Auswahl nach Zeit
M
2

17 Parameterübersicht

17.1 Parametertabelle (V1.29)

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
1	**Anzeige-Konfig.**			
1.2	Datum und Uhrzeit	F E		Interne Uhr einstellen. **ACHTUNG**: Datum liegt unter Eichschutz!
1.3	Benutzersprache	F	Deutsch	Anzeigesprache für Menüs, Alarme und Berichte
1.4	Kundensprache	F	Deutsch	Anzeigesprache für Abgaben und Belege
2	Ladeplan	F		Anzeige / Änderung des Ladeplanes
3	**Parameterliste**			
3.1	**Geräteeinstellg.**			
3.1.1	**Lokaler CAN-Bus**			
3.1.1.1	Anz. Terminals	M	1	Anzahl der angeschlossenen Bediengeräte. **ACHTUNG**: Chipkartenleser immer an Bediengerät 1!
3.1.1.2	Anz. Peilinterface	E	1	Anzahl der angeschlossenen Peilinterfaces
3.1.1.4	Anz. Wetleg-IF	E	1	Anzahl der angeschlossenen Wetleg-Interfaces
3.1.1.5	Anz. IO-IF	E	0	Anzahl der angeschlossenen IO-Interfaces
3.1.2	**Globaler CAN-Bus**			
3.1.2.1	Globale Knotennr.	M	1	Knotennummer (Adresse) des MultiLevel am CAN-Bus. 0 Keine CAN-Kommunikation 1 Knotennummer des ersten MultiLevel. 2-31 Knotennummer weiterer Geräte.
3.1.2.2	OBC Knoten	M	0	Knotennummer des On-Board-Computers. 0 Keine Kommunikation mit OBC (nicht vorhanden) 21 Standard-Knotennummer des OBC
3.1.2.3	NOMIX Knoten	M	11	Knotennummer des NOMIX-Systems. 0 Keine Kommunikation mit NOMIX (nicht vorh.) 11 Standard-Knotennummer von NOMIX
3.1.2.4	Druckerverwalter	M	1	Knotennummer des Druckerverwalters
3.1.2.5	Zeitvorgabe	M	1	Knotennummer für Zeitsynchronisierung
3.1.3	**Kammern**			
3.1.3.1	Anzahl Kammern	E	3	Anzahl der Kammern am Tankfahrzeug
3.1.3.2 … 3.1.3.4	Kammer 1-10 … Kammer 21-30			Siehe separate Tabelle
3.1.3.5	**Kammerüberwachung**			
3.1.3.5.1	bei Befüllung	M	AUS	Betriebsart der Kammerüberwachung bei der Befüllung: - AUS - Ohne Bodenventile - BV nur bei Start - BV nur bei Ende - BV bei Start & Ende
3.1.3.5.2	bei Abgabe	E	AUS	Betriebsart der Kammerüberwachung bei der Abgabe (s.o.)
3.1.4	**Bedienoptionen**			
3.1.4.1	**Allgemein**			
3.1.4.1.1	Ladeplan ändern	M	immer	Freigabe für Änderungen am Ladeplan: - immer Auch bei gefüllter Kammer möglich - leer Nur bei leerer Kammer möglich
3.1.4.2	**Abgabe**			
3.1.4.2.1	**Mengenvorwahl**			
3.1.4.2.1.1	Abfrage Vorwahl	M	JA	Aktiviert / deaktiviert die Mengenvorwahl

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.1.4.2.1.2	Vorwahl-Typ	M	V0	Art der Mengenvorwahl: V0 Mengenvorwahl auf kompensiertes Volumen VT Mengenvorwahl auf unkompensiertes Volumen
3.1.4.2.1.3	Justierung aktiv	M	JA	Aktiviert / deaktiviert die automatische Anpassung des Stop-Punktes für die Mengenvorwahl
3.1.4.3	**Befüllung**			
3.1.4.3.1	Steuerung Ventile	M	manuell	Steuerung der Bodenventile bei der Befüllung - Automatisch Automatische Öffnung der BV - Manuell Öffnung der BV per Tastendruck
3.1.4.3.2	Abfrage Ladeplan	M	NEIN	Abfrage des Ladeplans zu Beginn der Befüllung (Nur bei Betrieb ohne NoMix) - JA Abfrage vor Beginn der Befüllung - NEIN Keine Abfrage Zusätzlich gilt Parameter 31411 (Ladeplan ändern) !!
3.1.4.3.3	Messung Beladung	M	NEIN	Temperaturkompensierte Messung bei Beladung - JA Messung incl. Druck - NEIN Keine Messung, kein Druck Siehe auch Parameter 313xx47 (Max.Diff.V15)
3.1.4.7	**Hilfsanzeigen**	**M**		**Siehe separate Tabelle**
3.1.5	**Eichrestriktionen**			
3.1.5.1	Siegelcode	E	12345678	Passwort für elektronisches Eichsiegel
3.1.5.4	**Neigungswinkel**			
3.1.5.4.1	Min. Längsneigung	E	-5.0°	Min. Längsneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.2	Max. Längsneigung	E	+5.0°	Max. Längsneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.3	Min. Querneigung	E	-5.0°	Min. Querneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.4	Max. Querneigung	E	+5.0°	Max. Querneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.5	Sens. K-Wert Längs	E	0.0	Offset des Neigungssensors in Längsrichtung (siehe Vorprüfschein)
3.1.5.4.6	Sens. K-Wert Quer	E	0.0	Offset des Neigungssensors in Querrichtung (siehe Vorprüfschein)
3.1.5.4.7	Inst. K-Wert Längs	E	0.0	Installationsoffset des Neigungssensors in Längsrichtung
3.1.5.4.8	Inst. K-Wert Quer	E	0.0	Installationsoffset des Neigungssensors in Querrichtung
3.1.5.5	**Belegdruck**			
3.1.5.5.1	Minimal-Layout	E	101,103,500, 503,504	Mindestanforderung der Eichbehörde für Lieferbelege: die angegebenen Elemente müssen auf dem Beleg erscheinen.
3.1.5.5.2	Dezimal-Trennung	E	Komma	Trennzeichen für Dezimalstellen: Komma ’,’ oder Punkt ’.’
3.1.5.6	**Geräte-Info**			
3.1.5.6.1	Geräte-Nummer	E	- ? -	Dieser Parameter soll mit der Geräte-Nummer belegt werden (Typenschild, siehe Gehäuse des Bedienteils).
3.1.5.6.2	Tanknummer	E	- ? -	Seriennummer des Tanks
3.1.5.6.3	Tankwagen-ID	E	- ? -	Z.B. Kennzeichen des Tankwagens
3.2	**Druckereinstellg.**			
3.2.1	Druckerauswahl	M	DR-295	Auswahl des verwendeten Druckers: - DR-295 - DR-298 - DR-220 - ESC/P - ESC/P2 - ASCII - Benutzerdefiniert
3.2.2	**Schnittstelle**			
3.2.2.1	Schnittstellen-Nr.	M	COM1	Auswahl der verwendeten Schnittstelle: COM1 1. serielle Schnittstelle (RS232/RS485) COM2 2. serielle Schnittstelle (RS232)

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.2.2.2	Schnittstellentyp	M	RS232	Umschaltung zwischen RS232 oder RS485 (nur für COM1)
3.2.2.3	Datenrate	M	9600	Übertragungsgeschwindigkeit
3.2.2.4	Paritätsprüfung	M	Gerade	Parität für Datenübertragung: - Keine Parität - Gerade Parität - Ungerade Parität
3.2.4	**Optionen**			
3.2.4.1	Papiereinzug	M	Ja	Aktivieren des automatischen Papiereinzugs bei Einsatz des TM-295
3.2.4.2	Auswurf umkehren	M	Nein	Erlaubt die Umkehrung des Papierauswurfs bei DR-295- und DR-298-Druckern. - NEIN Auswurf erfolgt entgegengesetzt der Druckrichtung (d.h. “nach vorne”) - JA Auswurf erfolgt in der Druckrichtung (d.h. “nach hinten”)
3.2.4.3	Druckmodus	M	Alleiniger Zugriff	Druckmodus des Druckers: - Alleiniger Zugriff - Gemeinsamer Zugriff - Netzwerk
3.2.4.4	Seitenbreite	M	35	Seitenbreite (druckbarer Bereich) in Zeichen
3.2.5	**Treiber**			
3.2.5.1	**Allgemein**			
3.2.5.1.1	Initialisierung	M		Initialisierung desDruckers, z.B. Zeichensatz
3.2.5.1.2	Reset	M	1B40	Rücksetzen des Druckers
3.2.5.1.3	Attrib. Löschen	M	1B77001B54 1B2100	Löschen aller Attribute
3.2.5.2	**Größe**			
3.2.5.2.1	10 CPI	M	1B501B32	Umschaltung auf 10 Zeichen/Zoll
3.2.5.2.2	12 CPI	M	1B4D1B32	Umschaltung auf 12 Zeichen/Zoll
3.2.5.2.3	15 CPI	M	1B671B30	Umschaltung auf 15 Zeichen/Zoll
3.2.5.2.4	Doppelt breit	M	1B5701	Umschaltung auf doppelte Zeichenbreite
3.2.5.2.5	Doppelt hoch	M	1B77011B33 36	Umschaltung auf doppelte Zeichenhöhe
3.2.5.3	**Attribute**			
3.2.5.3.1	Schmalschrift	M	1B671B30	Umschaltung auf Schmalschrift
3.2.5.3.2	Fettschrift	M	1B45	Umschaltung auf Fettschrift
3.2.5.3.3	Kursivschrift	M	1B34	Umschaltung auf Kursivschrift
3.2.5.3.4	Unterstreichung	M	1B2D01	Umschaltung auf Unterstreichung
3.2.5.3.5	Hochstellung	M	1B5300	Umschaltung auf hochgestellte Schrift
3.2.5.3.6	Tiefstellung	M	1B5301	Umschaltung auf tiefgestellte Schrift
3.3.4	**Wetleg-IF**			
3.3.4.1	Einschaltzeit	E	7	Einschaltverzögerung für Sensor- & Digitaleingänge
3.3.4.2	Ausschaltzeit	E	30	Ausschaltverzögerung für Sensor- & Digitaleingänge
3.3.4.3	Zweiter Sensor	E	Nein	Einstellung, ob zwei Restmengensensoren pro Kammer
3.4	**Formular-Beschr.**			**Siehe separate Tabelle**
3.4.1	Seitenlayout	M		Siehe separate Tabelle
3.4.2	Testbeleg drucken	F		Druckt ein ausgewähltes Formular mit Testdaten
3.4.3	Elemente drucken	F		Druckt eine Liste der verfügbaren Formularelemente
3.5	**Produktdefinition**			**Siehe separate Tabelle**
3.6	**Fahrerliste**			**Siehe separate Tabelle**

17.2 Kammern

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.1.3.nn.1	**Sensoren**			
3.1.3.nn.1.1	Peilstab-Nr.	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Peilstab
3.1.3.nn.1.2	Temp.-Sensor-Nr.	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Temp.-Sensor
3.1.3.nn.1.3	WetlegSensor-Nr.	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Wetleg-Sensor
3.1.3.nn.1.4	Peilstab Ser.Nr.	E		Seriennummer des angeschlossenen Peilstabes
3.1.3.nn.1.5	WetlegSensor 2	E	N + Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Wetleg-Sensor 2
3.1.3.nn.1.6	Bodenventil	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Bodenventil
3.1.3.nn.1.7	Durchgangsventil	E	N + Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Durchgangsventil
3.1.3.nn.2	**Installation**			
3.1.3.nn.2.1	Nullpunkt Peilstab	E	0	Nullpunkt des Peilstabes
3.1.3.nn.2.2	Offset Eisschutz	E	25000	Offset vom Eisschutz
3.1.3.nn.2.3	Offset Neigungst.	E	0	Verschiebung der Neigungskorrekturtabelle
3.1.3.nn.2.4	Offset Schwimmer	E	0	Schwimmereintauchtiefe (Siehe Vorprüfschein)
3.1.3.nn.2.5	Verschiebung X	E	0	Verschiebung Peilstab in Längsrichtung
3.1.3.nn.2.6	Verschiebung Y	E	0	Verschiebung Peilstab in Querrichtung
3.1.3.nn.2.7	Offset Temp.	E	0.0	Verschiebung der Temperaturmessung
3.1.3.nn.3	**Daten**			
3.1.3.nn.3.1	Kammervolumen	E	5000	Volumen der Kammer
3.1.3.nn.3.2	Rohrltg.Volumen	E	0	Volumen zwischen Bodenventil & Durchgangsventil (Wird bei Kalibrierung automatisch ermittelt)
3.1.3.nn.3.3	Restmenge	E	0	Volumen zwischen Anfang Peiltabelle & Durchgangsventil (Wird bei Kalibrierung automatisch ermittelt)
3.1.3.nn.3.4	Schwimmer MIN	E	40000	
3.1.3.nn.3.5	Schwimmer MAX	E	1000000	
3.1.3.nn.3.6	Korrektur	E	1.0	Korrekturwert für die Peiltabelle
3.1.3.nn.3.7	Vorabschaltung	M	0	Füllhöhe, bei der eine Vorabschaltung durchgeführt wird 0 = AUS
3.1.3.nn.3.8	Neigungsstop	M	0	Füllhöhe, bei der ein Neigungsstop durchgeführt wird 0 = AUS
3.1.3.nn.3.9	Schaltpunkt Max	M	0	Volumen (Vt) für den Schaltpunkt der Beladungsvorabschaltung (gilt nur für die Befüllung) 0 = AUS, keine Beladungsvorabschaltung-Funktion
3.1.3.nn.4	**Eichgrenzen**			
3.1.3.nn.4.1	Min. Längsneigung	E	-3.0°	Min. Längsneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.2	Max. Längsneigung	E	+3.0°	Max. Längsneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.3	Min. Querneigung	E	-3.0°	Min. Querneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.4	Max. Querneigung	E	+3.0°	Max. Querneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.5	Min. Abgabemenge	E	5000	Mindestabgabemenge für geeichte Abgabe
3.1.3.nn.4.6	Max. Volumenänd.	E	100	Max. Volumenänderung für Kammerüberwachung
3.1.3.nn.4.7	Max. Diff.V15	E	0	Alarmwert für max. Differenz V15 zwischen Beladung und Abgabe: 0 = AUS
3.1.3.nn.5	**Mengenvorwahl**			
3.1.3.nn.5.1	Korrekturwert	M	20000	Abschaltpunkt zum exakten Erreichen der Vorwahlmenge (Vorabschaltung)
3.1.3.nn.5.2	Standard-Vorwahl	M	5000	Standard-Vorwahlmenge

17.3 Formular-Beschreibung

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.4.1.n	**Formular n**			
3.4.n.2	Seitenlänge	M	55	Seitenlänge in Zeilen: DIN A4 = 55 Zeilen bei DR-295
3.4.n.3	Spalten vor Druck	M	0	Verschiebung des Formulars in vertikaler Richtung Angabe der Verschiebung in Zeichen
3.4.n.4	Zeilen vor Druck	M	0	Verschiebung des Formulars in vertikaler Richtung Angabe der Verschiebung in Zeichen
3.4.n.5	Beleg-Definition	M		Definition des Formulars (Beleg-Layout)
3.4.n.6	Anzahl Positionen	M	99	Anzahl der Einzelpositionen pro Beleg: 99: Es werden alle Positionen auf einem Beleg gedruckt 1: Es wird für jede Position ein gesonderter Beleg gedruckt
3.4.n.7	Liste drucken	F		Druckt die Beleg-Definition als Referenzliste

17.4 Produktdefinition

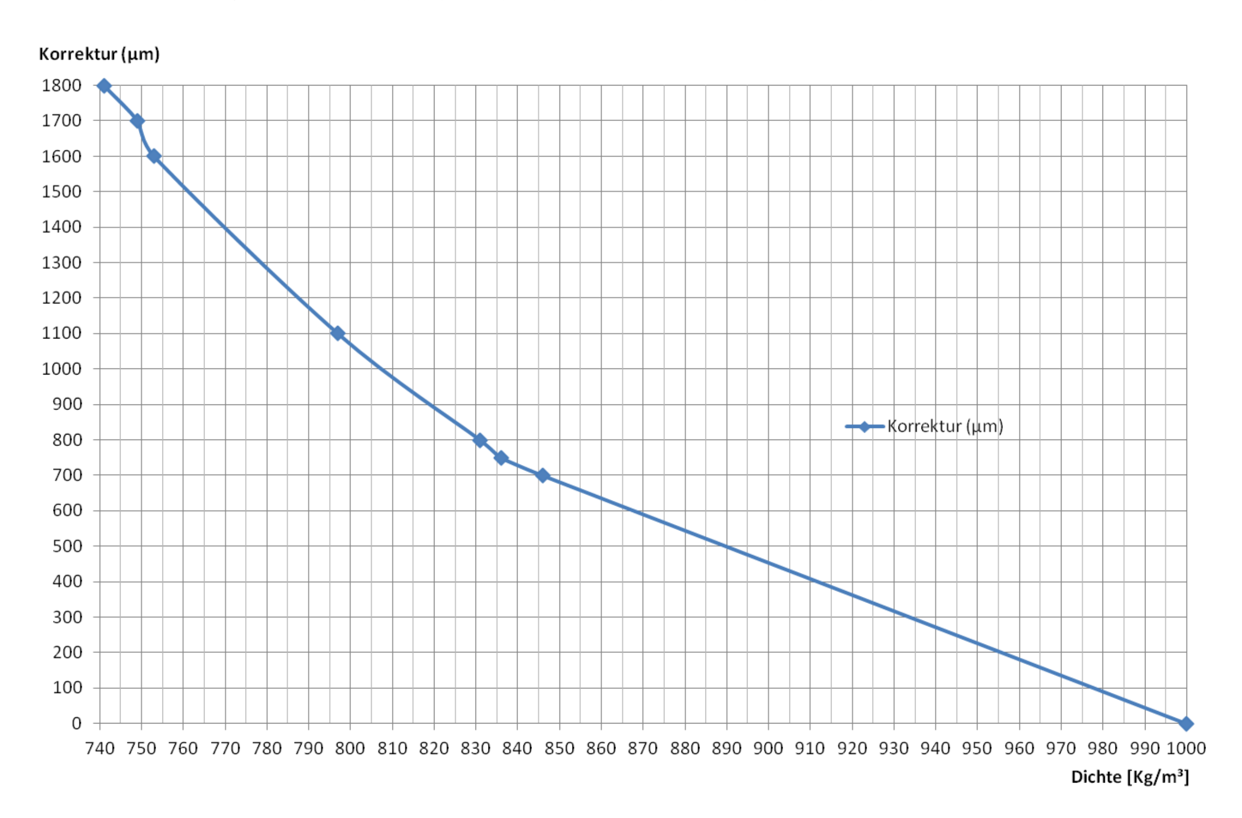
Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.5.n	**Produkt-Seiten**			
3.5.nn.1.1	Produktname	E	s.u.	Produktname
3.5.nn.1.2	Kurzbezeichnung	M	s.u.	Kurzbezeichnung des Produktes (max. 4 Zeichen)
3.5.nn.2	Produktart	E	s.u.	Momentane Auswahlmöglichkeiten: - Nicht aktiv - Flüssigprodukt
3.5.nn.3	PTB-Code	E	s.u.	Artikel-Kennung der PTB
3.5.nn.7	**Temp.kompensation**			
3.5.nn.7.1	Kompensation	E	s.u.	Aktivieren der Kompensation
3.5.nn.7.2	Komp.Temperatur	E	s.u.	Auswahl der Kompensationstemperatur
3.5.nn.7.3	API-Tabelle	E		Bestimmung des Kompensationsverfahrens in Abhängigkeit von der Produktgruppe. --- Keine API-Tabelle (z.B. Stückgut) 6A API-Tabelle 6A 6B API-Tabelle 6B 54A API-Tabelle 54A (Rohöl) 54B API-Tabelle 54B (raffinierte Öle) 54D API-Tabelle 54D (Schmieröl) 54X API-Tabelle 54X (Flüssiggase) LIN Lineare Approximation POL Polynom 3. Grades
3.5.nn.7.4	Mittlere Dichte	E	s.u.	Physikalische Konstante, vorgegeben durch die PTB.
3.5.nn.7.5	Faktor 1	E	s.u.	Faktor 1 für Komp.-Methode „LIN“ & „POL“
3.5.nn.7.6	Faktor 2	E	s.u.	Faktor 2 für Komp.-Methode „POL“
3.5.nn.7.7	Faktor 3	E	s.u.	Faktor 3 für Komp.-Methode „POL“
3.5.nn.7.8	Min. Temp.	E	s.u.	Min. Temperatur für Komp.-Methode „LIN“ & „POL“
3.5.nn.7.9	Max. Temp.	E	s.u.	Max. Temperatur für Komp.-Methode „LIN“ & „POL“
3.5.nn.9	Schwimmerkorrektur	E	s.u.	Produktabhängiger Korrekturfaktor für die Schwimmereintauchtiefe

17.5 Die Fabrikeinstellungen enthalten folgende Produkte

Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen:

Nr.	Name	Kurz	PTB	Komp	Dichte [kg/m³]	Schw. Korrektur (µm)	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Min Temp	Max Temp
11	Heizöl EL	HEL	1	LIN	835	770	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
12	Diesel	DK	2	LIN	833	780	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
13	Super E5	SU5	3	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
14	Super E10	SU10	5	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
15	Super-Plus (98)	SUP	6	LIN	753	1600	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
16	Petroleum	PET	7	54B	807	1000	0.0	0.0	0.0	0	0
17	Jet Fuel	JET	8	54B	801	1050	0.0	0.0	0.0	0	0
18	Bio-Diesel (RME)	RME	9	LIN	882	550	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
30	Wasser	H2O	2	---	1000	0	0.0	0.0	0.0	0	0

17.5.1 Korrekturkurve für die Eintauchtiefen





Werte die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, können mithilfe der Korrekturkurve ermittelt werden.

17.6 Hilfsanzeigen

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.1.4.7.1.1	Zeile 1	M	36	Seite 1 / Zeile 1: Produkt-Name
3.1.4.7.1.2	Zeile 2	M	37	Seite 1 / Zeile 2: Kammer VT (Volumen in Liter)
3.1.4.7.1.3	Zeile 3	M	38	Seite 1 / Zeile 3: Restmengensensor-Status
3.1.4.7.2.1	Zeile 1	M	1	Seite 2 / Zeile 1: Aktuelle Querneigung in °
3.1.4.7.2.2	Zeile 2	M	2	Seite 2 / Zeile 2: Min. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.2.3	Zeile 3	M	3	Seite 2 / Zeile 3: Max. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.3.1	Zeile 1	M	6	Seite 3 / Zeile 1: Aktuelle Längsneigung in °
3.1.4.7.3.2	Zeile 2	M	7	Seite 3 / Zeile 2: Min. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.3.3	Zeile 3	M	8	Seite 3 / Zeile 3: Max. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.4.1	Zeile 1	M	16	Seite 4 / Zeile 1: Aktuelle Temperatur in °C
3.1.4.7.4.2	Zeile 2	M	19	Seite 4 / Zeile 2: Abgegebenes Volumen VT in Liter
3.1.4.7.4.3	Zeile 3	M	20	Seite 4 / Zeile 3: Abgegebenes Volumen V15 in Liter
3.1.4.7.5.1	Zeile 1	M	23	Seite 5 / Zeile 1: CTL
3.1.4.7.5.2	Zeile 2	M	24	Seite 5 / Zeile 2: API-Tabelle des Produktes
3.1.4.7.5.3	Zeile 3	M	31	Seite 5 / Zeile 3: Produktdichte in Kg/m³
3.1.4.7.6.1	Zeile 1	M	28	Seite 6 / Zeile 1: Aktuelle Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.2	Zeile 2	M	29	Seite 6 / Zeile 2: Gemittelte Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.3	Zeile 3	M	30	Seite 6 / Zeile 3: Abgegebene Masse in Kg
3.1.4.7.7.1	Zeile 1	M	42	Seite 7 / Zeile 1: Vorwahlmenge in Liter (VT oder V15)
3.1.4.7.7.2	Zeile 2	M	43	Seite 7 / Zeile 2: Verbleibende Menge bis Vorwahl in Liter
3.1.4.7.7.3	Zeile 3	M	44	Seite 7 / Zeile 3: Verbleibende Zeit bis Vorwahl in min.
3.1.4.7.8.1	Zeile 1	M	46	Seite 8 / Zeile 1: Aktueller NOMIX Status der Kammer
3.1.4.7.8.2	Zeile 2	M	36	Seite 8 / Zeile 2: Produkt-Name
3.1.4.7.8.3	Zeile 3	M	38	Seite 8 / Zeile 3: Restmengensensor-Status

17.7 Es sind folgende Hilfsanzeigen definiert

ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
0	Leerzeile	
1	Querneigung (Y)	>Querneigung -0,71 ° <
2	Min. Querneigung (Kammer)	>K.Min.Quern. -3,00 ° <
3	Max. Querneigung (Kammer)	>K.Max.Quern. +3,00 ° <
4	Min. Querneigung (Gesamt)	>G.Min.Quern. -5,00 ° <
5	Max. Querneigung (Gesamt)	>G.Max.Quern. +5,00 ° <
6	Längsneigung (X)	>Längsneigung 2,51 ° <
7	Min. Längsneigung (Kammer)	>K.Min.Längs -3,00 ° <
8	Max. Längsneigung (Kammer)	>K.Max.Längs +3,00 ° <
9	Min. Längsneigung (Gesamt)	>G.Min.Längs -5,00 ° <
10	Max. Längsneigung (Gesamt)	>G.Max.Längs +5,00 ° <
11	Füllhöhe [mm]	>Füllhöhe 1234,56 mm<
12	Messwert Levelsensor (Rohdaten) [mm]	>Levelsens. 1234,56 mm<
13	Aktuelles Datum + aktuelle Uhrzeit	>16.09.2004 10:45:23<
14	Aktuelle Uhrzeit	>Uhrzeit 10:45:23<
15	Aktuelles Datum	>Datum 16.09.2004<
16	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Akt. Temp. +23,4 °C<
17	Aktuelle Produkt-Temperatur [°Fahrenheit]	>Akt. Temp. +74,1 °F<
18	Aktuelle Produkt-Temperatur [°Kelvin]	>Akt. Temp. +74,1 °K<
19	Volumen VT	

ID	Beschreibung	Beispiel >12345678901234567890 1<
20	Volumen V15	>V15 123456,7 l <
21	Startzeit	>Start 10:45:23<
22	Startdatum	>Start 16.09.2004<
23	Aktueller Kompensationsfaktor CTL	
24	Verwendete API-Tabelle	
25	Mittlere Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Mittl.Temp. +23,4 °C<
26	Mittlere Produkt-Temperatur [° Fahrenheit]	>Mittl.Temp. +74,1 °F<
27	Mittlere Produkt-Temperatur [° Kelvin]	>Mittl.Temp. +74,1 °K<
31	Mittlere Dichte	
33	Referenztemperatur [° Celsius]	
36	Produktname	
37	Kammerfüllvolumen VT in Liter	>V15 ~12345,7 L <
38	Status Wetleg-Sensor	>Wetleg: trocken<
39	Status Restmenge	>Restmenge: addiert<
	Undefiniert	>Nicht definiert ! <

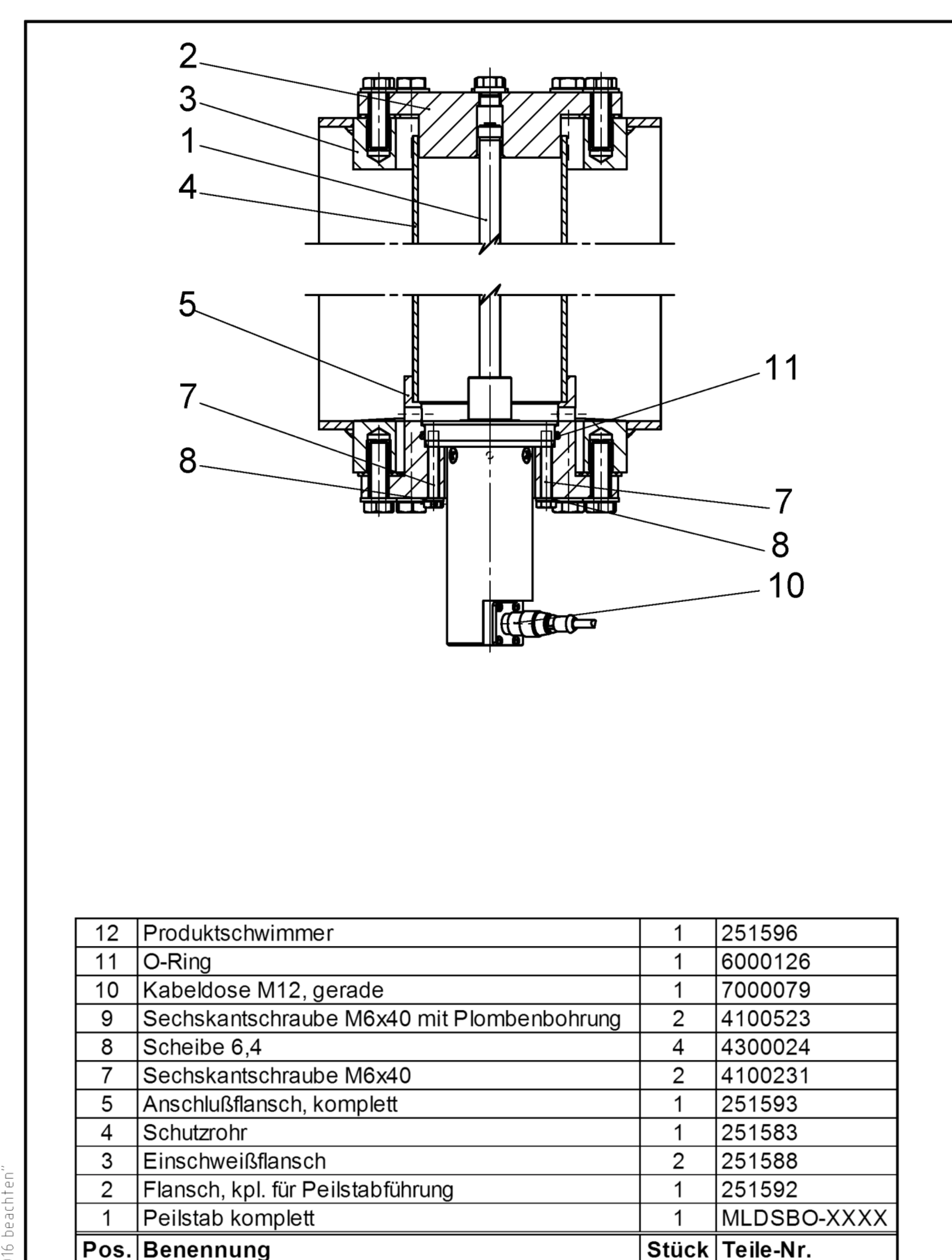
Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen

Zeichnung speziell für Peilstab	**Nr.**
Ausrüstungsteile	71.251579
Peilstabeinbau komplett	61.251579
Peilstab komplett für MultiLevel	51.351851
Schutzrohr	51.251583
Einschweißflansch TW220 DN65	51.251588
Anschlussflansch für Peilstab	51.251593
MultiLevel Main Unit & Display komplett	61.352025
Anschlußplan Main Unit / Display - NM2MAINDISP(2) - MSMAINDISP(2) - LLGMAINDISP(2) -	51.351673
Anschlußplan Display Interface (NM2Display)	51.351352
NoMix 2000 Main Unit & Display komplett NM2MAINDISP	61.351549
EPROM-Tausch / SETUP-Schalter Main CPU-Board - Umbauanweisung-	51.351675
Temperatursensor MLDTS-2	51.351978
MLIF-Interface	51.351998
Sensor NS-2E komplett	51.351307
Restmengen Sensoreinstellung hinter dem NS-2E / NS-2A	51.350839
Anschlußplan Restmengensensor-Interface NM2WET	51.351346
ML-Restmengensensor-Interface komplett NMN2WET-E	51.351997
Anschlußplan Peilstab-Interface MLIF	61.351918
I/O-Interface, komplett NM2IO	51.351466
Anschlußplan I/O-Interface	51.351468
Neigungssensor	51.351979
Chip-Card-Reader / CCR	51.351801
Anschlußplan Signalgeber / Chip Card Reader auf Display CPU-Platine	51.351751
NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan	11.351906
MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan	11.352185
Zulassungen	
EG Konformitätserklärung EMV	ATEX_FAS_KEel_130_MultiLevel

Index

Zeichnungen

71.251579 - Ausrüstungsteile



12	Produktschwimmer	1	251596
11	O-Ring	1	6000126
10	Kabeldose M12, gerade	1	7000079
9	Sechskantschraube M6x40 mit Plombenbohrung	2	4100523
8	Scheibe 6,4	4	4300024
7	Sechskantschraube M6x40	2	4100231
5	Anschlußflansch, komplett	1	251593
4	Schutzrohr	1	251583
3	Einschweißflansch	2	251588
2	Flansch, kpl. für Peilstabführung	1	251592
1	Peilstab komplett	1	MLDSBO-XXXX
Pos.	**Benennung**	**Stück**	**Teile-Nr.**

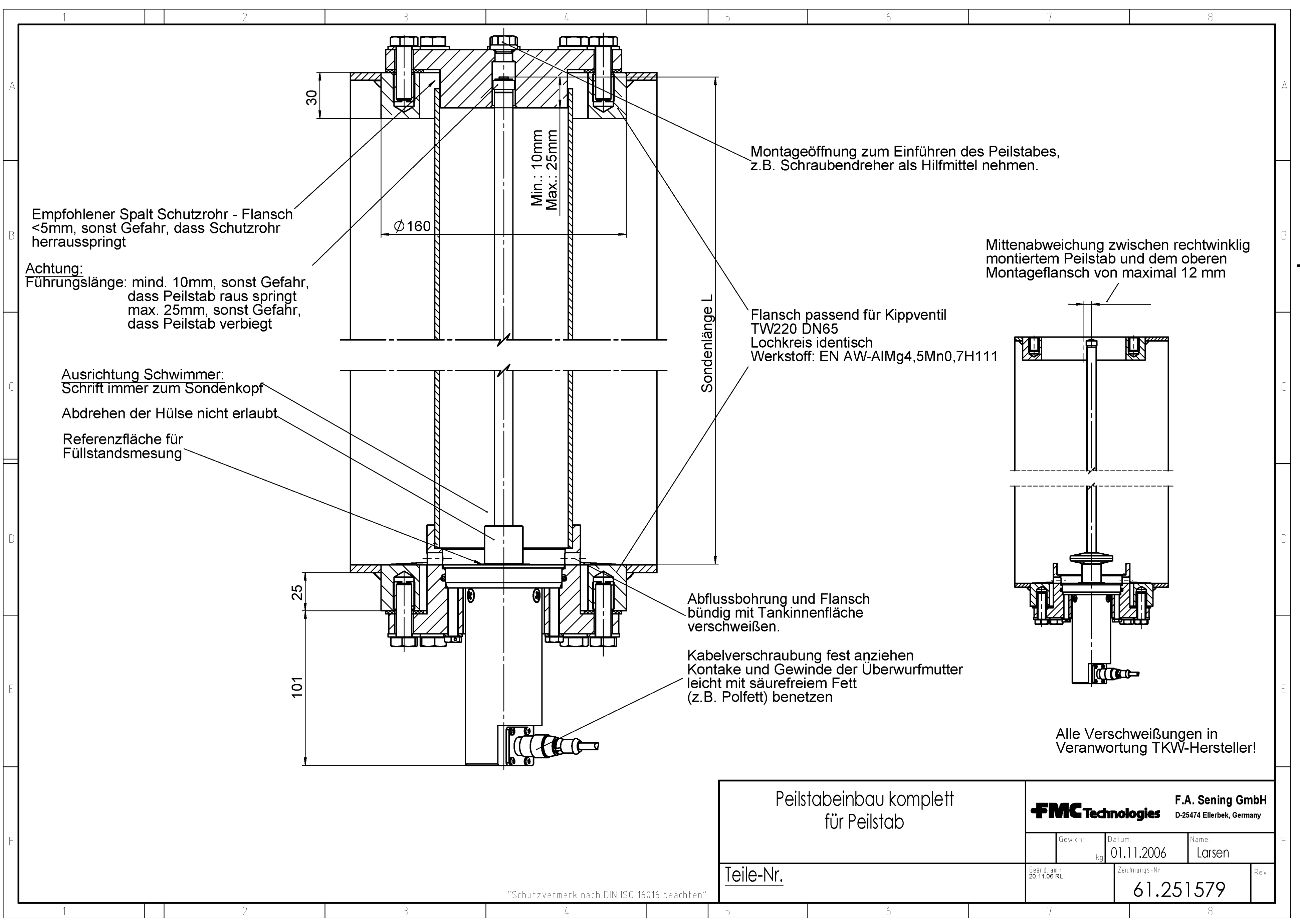
FMC Technologies — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany

Peilstab für MultiLevel
Flansche geschraubt
in TW220 DN65

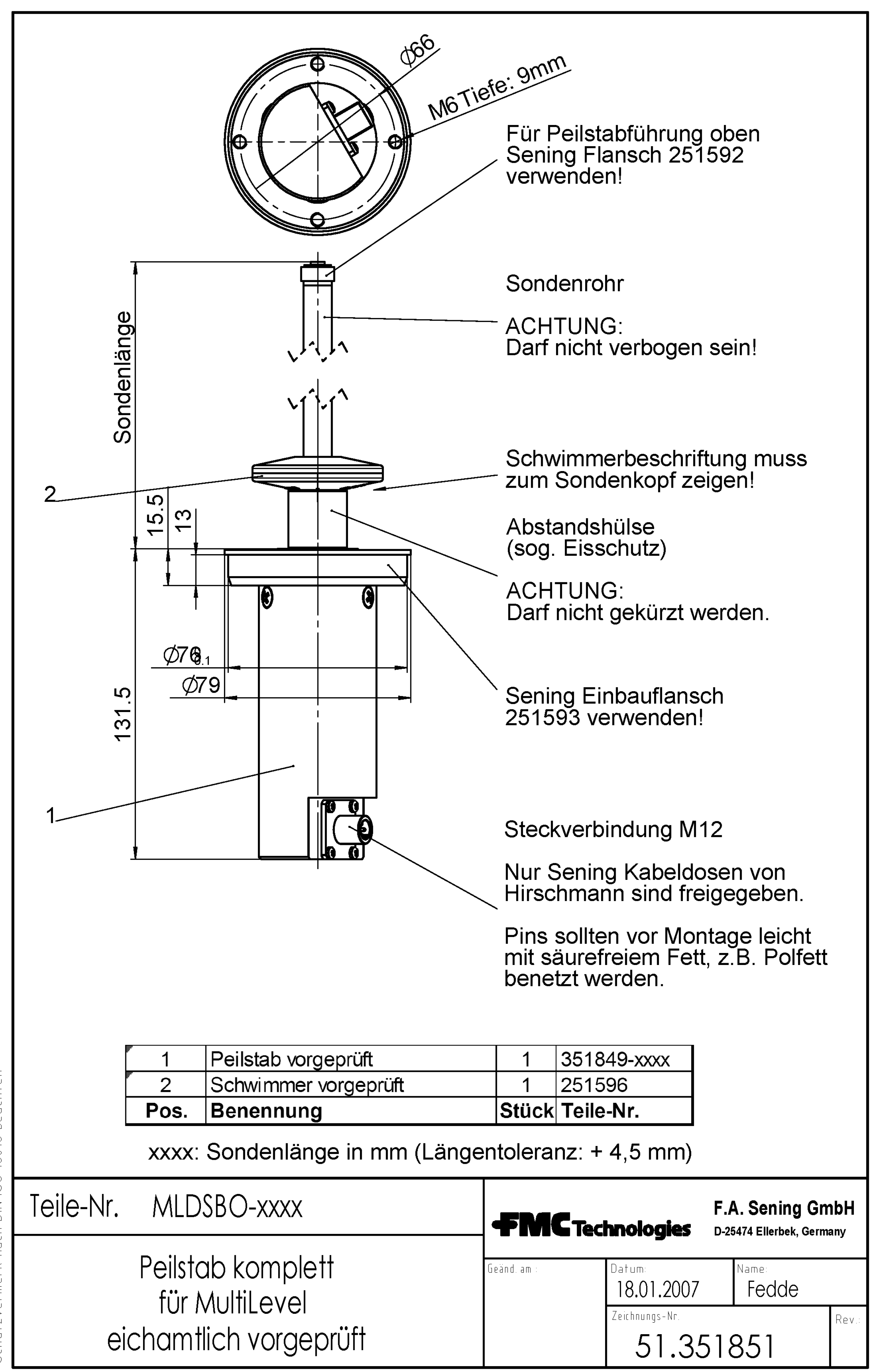
Geänd. am: | Datum: 11.01.2007 | Name: Fedde

Zeichnungs-Nr.: 71.251579 | Rev.:

61.251579 - Peilstabeinbau komplett



51.351851 - Peilstab komplett für MultiLevel

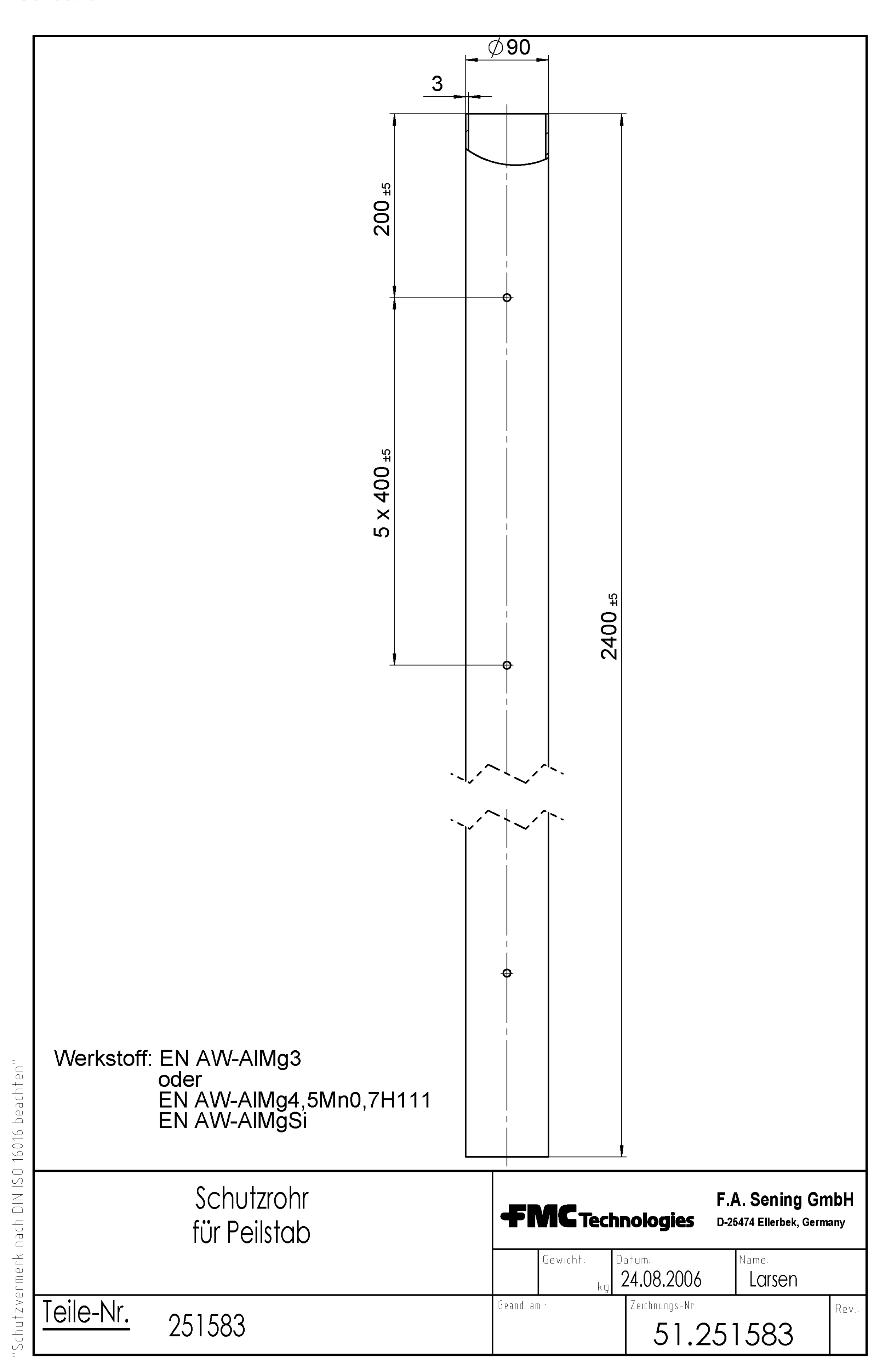


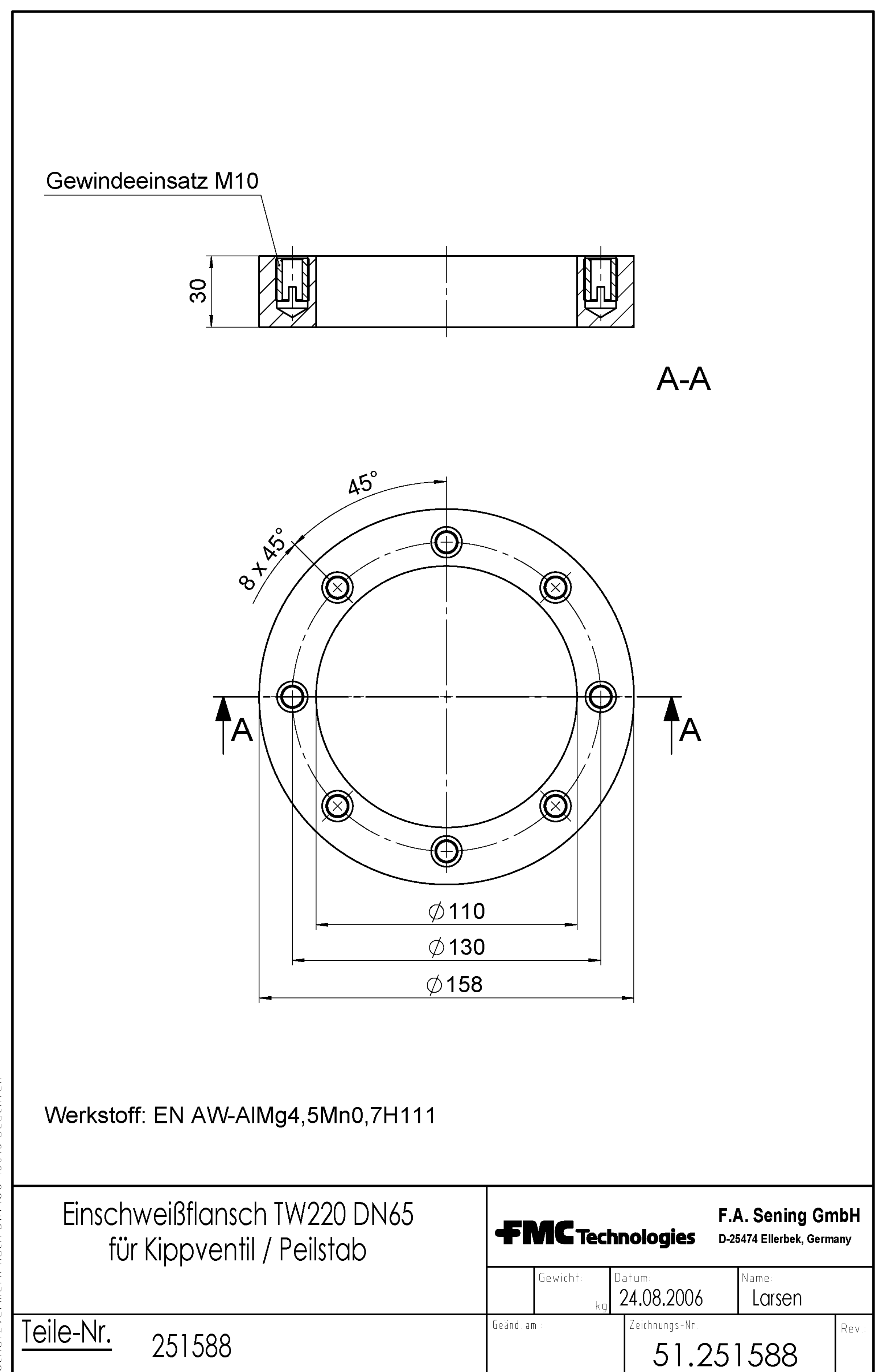
1	Peilstab vorgeprüft	1	351849-xxxx
2	Schwimmer vorgeprüft	1	251596
Pos.	**Benennung**	**Stück**	**Teile-Nr.**

xxxx: Sondenlänge in mm (Längentoleranz: + 4,5 mm)

Teile-Nr. MLDSBO-xxxx	FMC Technologies — F.A. Sening GmbH, D-25474 Ellerbek, Germany		
Peilstab komplett für MultiLevel eichamtlich vorgeprüft	Geänd. am:	Datum: 18.01.2007	Name: Fedde
		Zeichnungs-Nr. 51.351851	Rev.:

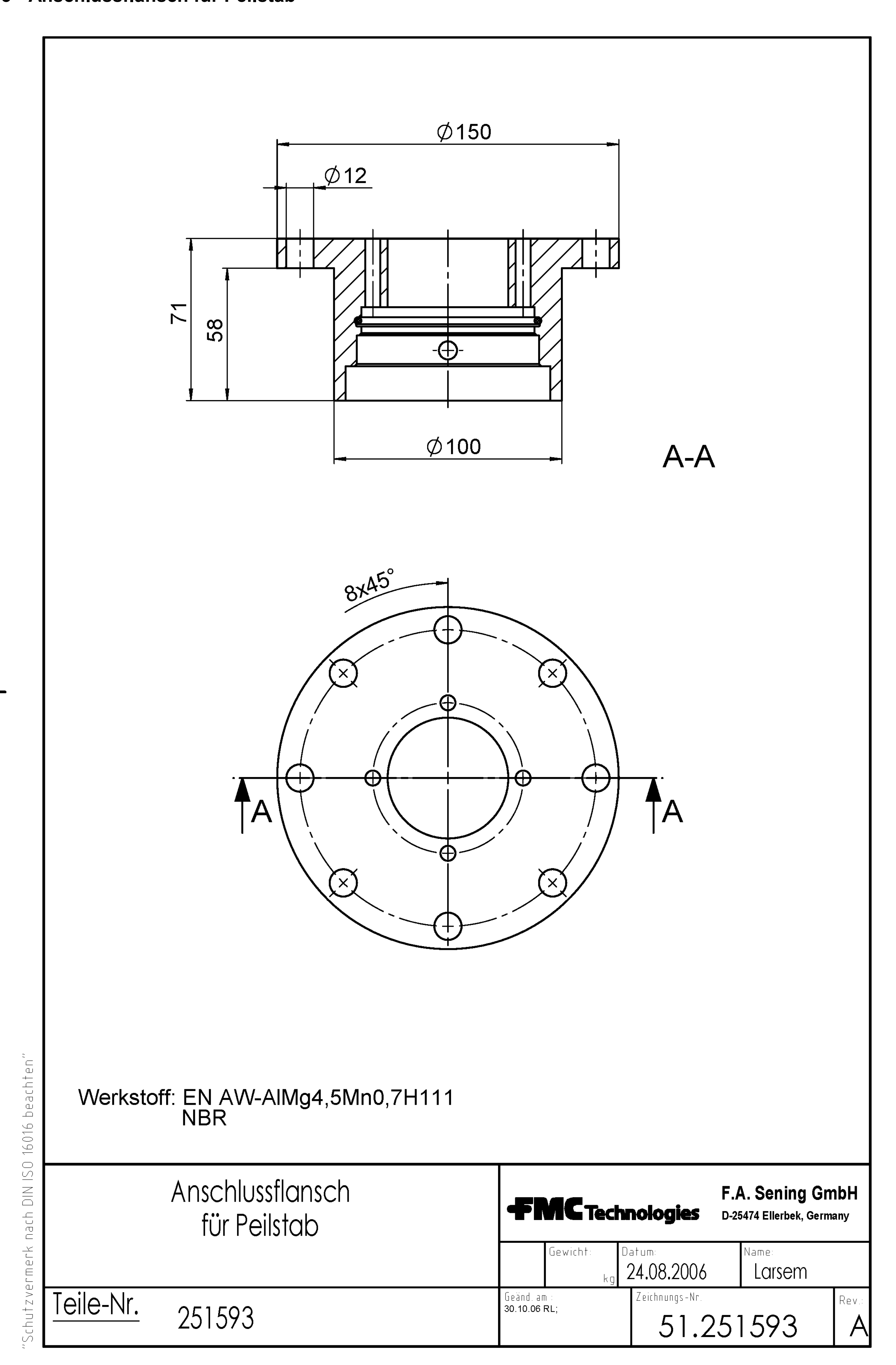
51.251583 - Schutzrohr



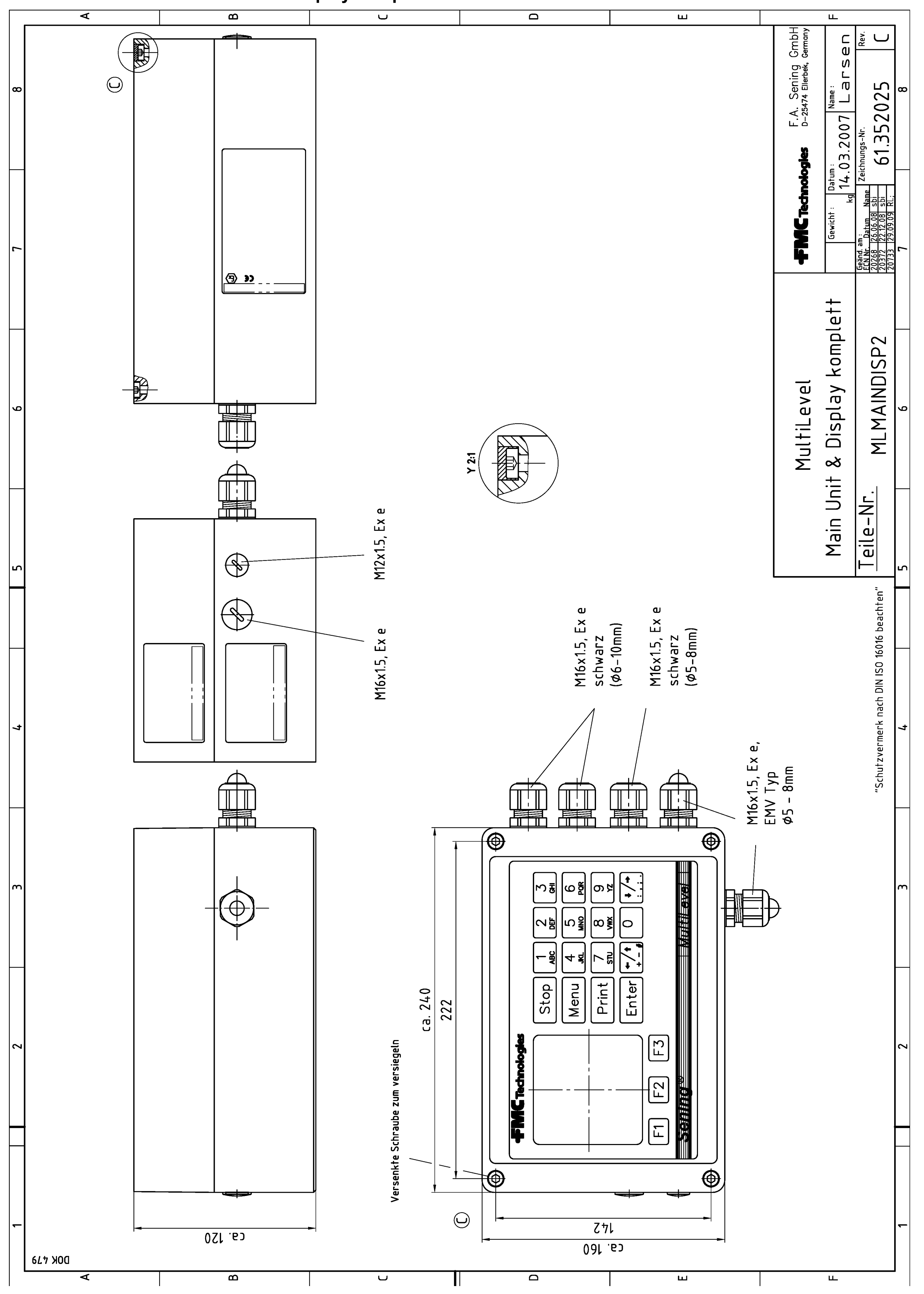


Gewindeeinsatz M10
30
A-A
45°
8 x 45°
A
A
⌀110
⌀130
⌀158
Werkstoff: EN AW-AlMg4,5Mn0,7H111
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"
Einschweißflansch TW220 DN65
für Kippventil / Peilstab
FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany
Gewicht:
kg
Datum:
24.08.2006
Name:
Larsen
Teile-Nr.
251588
Geänd. am :
Zeichnungs-Nr.
51.251588
Rev.:

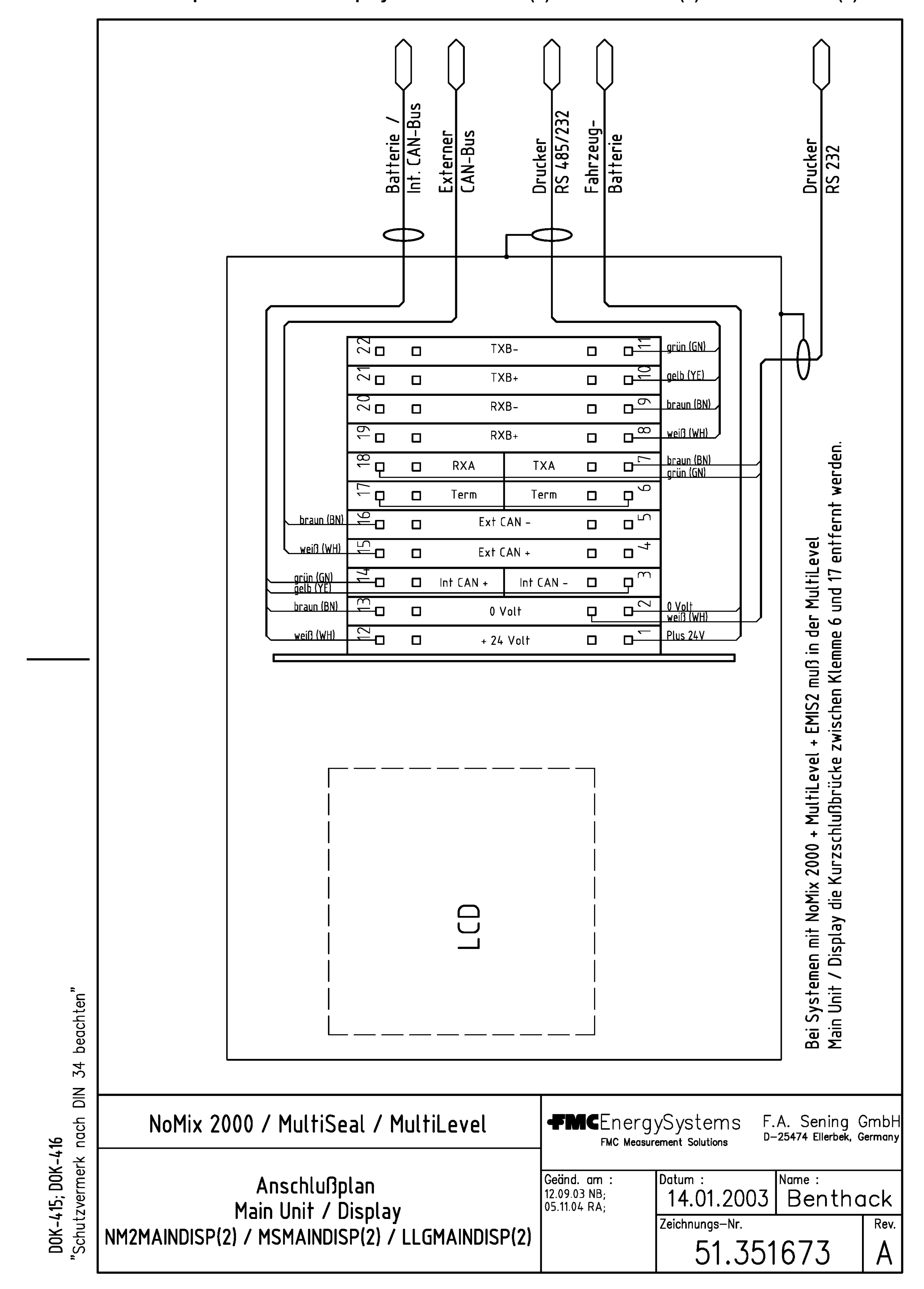
51.251593 - Anschlussflansch für Peilstab



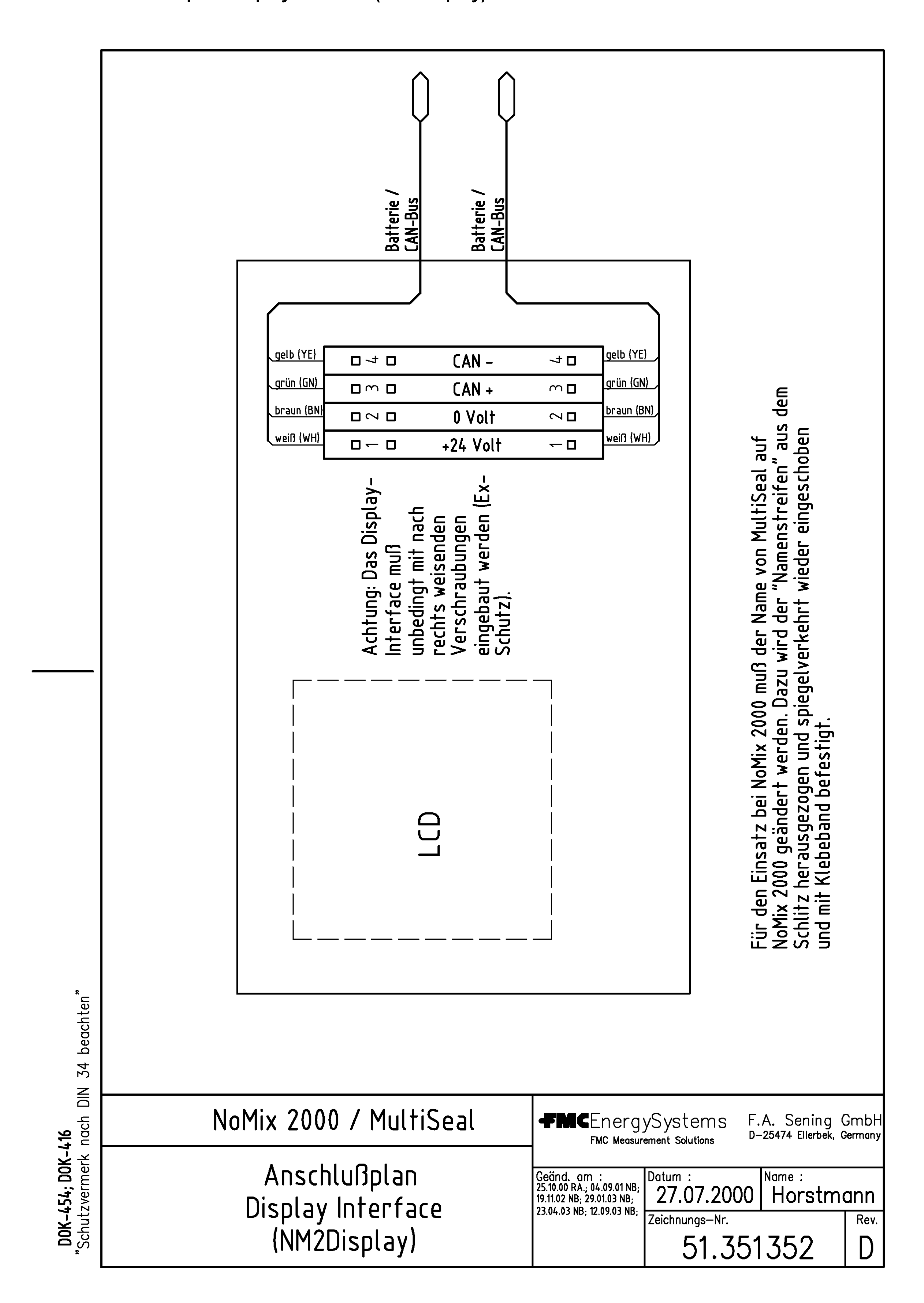
61.352025 - MultiLevel Main Unit & Display komplett



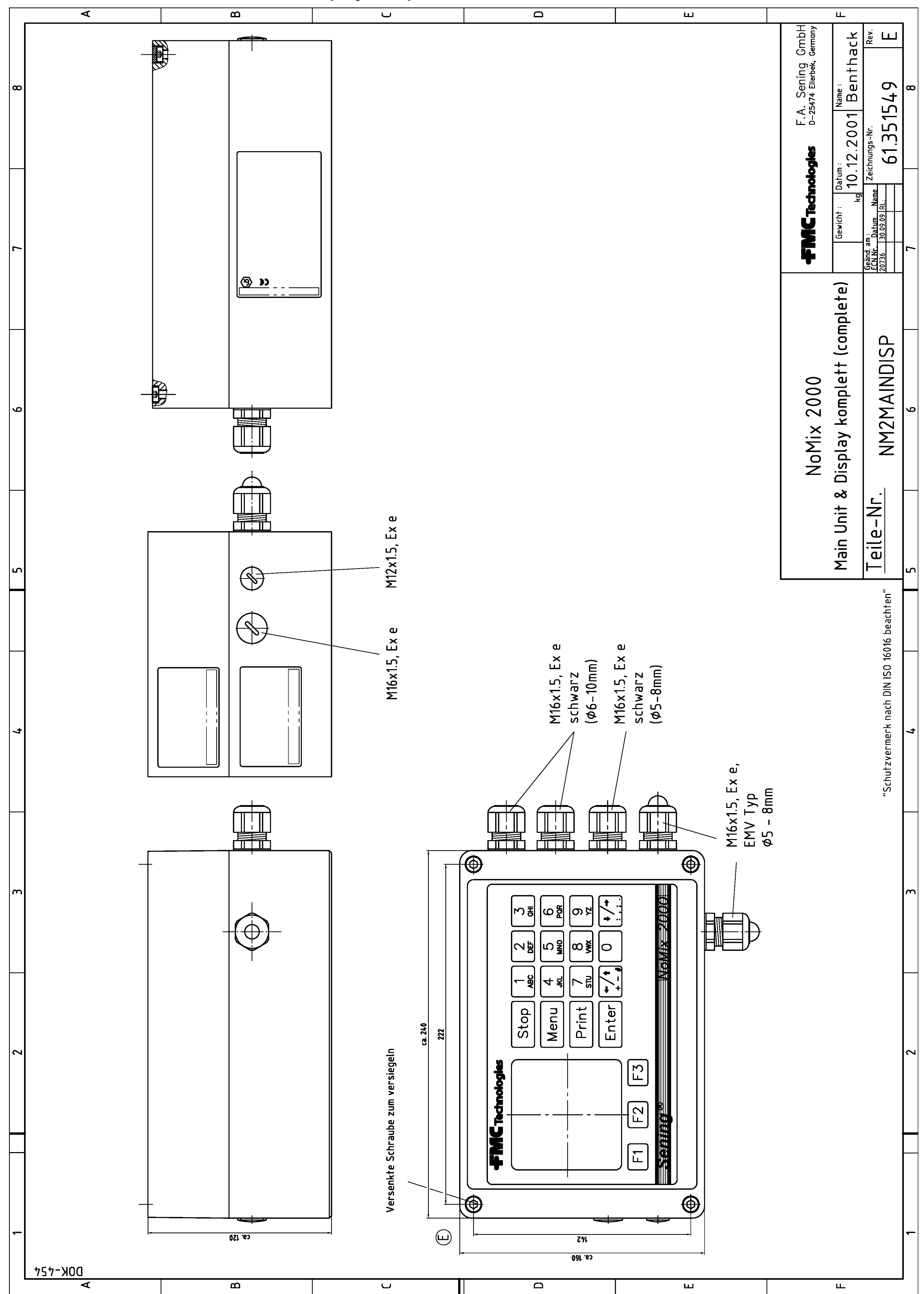
51.351673 - Anschlußplan Main Unit / Display - NM2MAINDISP(2) - MSMAINDISP(2) - LLGMAINDISP(2)



51.351352 - Anschlußplan Display Interface (NM2Display)



61.351549 - NoMix 2000 Main Unit & Display komplett NM2MAINDISP



51.351675 - EPROM-Tausch / SETUP-Schalter Main CPU-Board -Umbauanweisung-

DIP 8 = ON / SETUP freigeben

EPROM

CPU-Stromkreis, Verbindung zur Stromversorgung, EEx ia IIB

LED + 5V Versorgungsspannungs-Anzeige

LED 1 (rot) leuchtet SETUP freigeben

Aussparung

abgeschrägte Ecke

EPROM-Sockel

EPROM

MSMAIN V1.00

Klebeschild

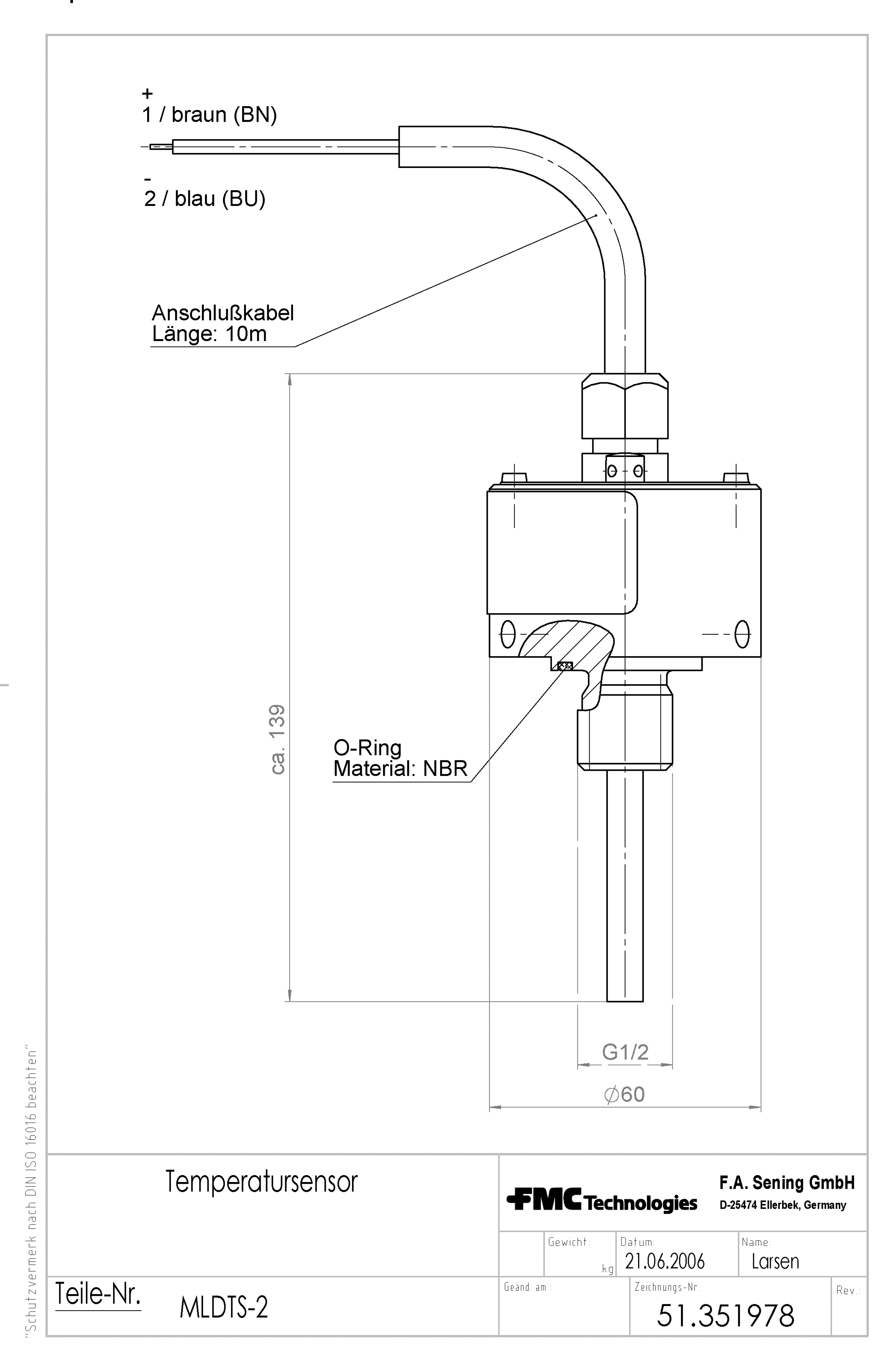
Aussparung

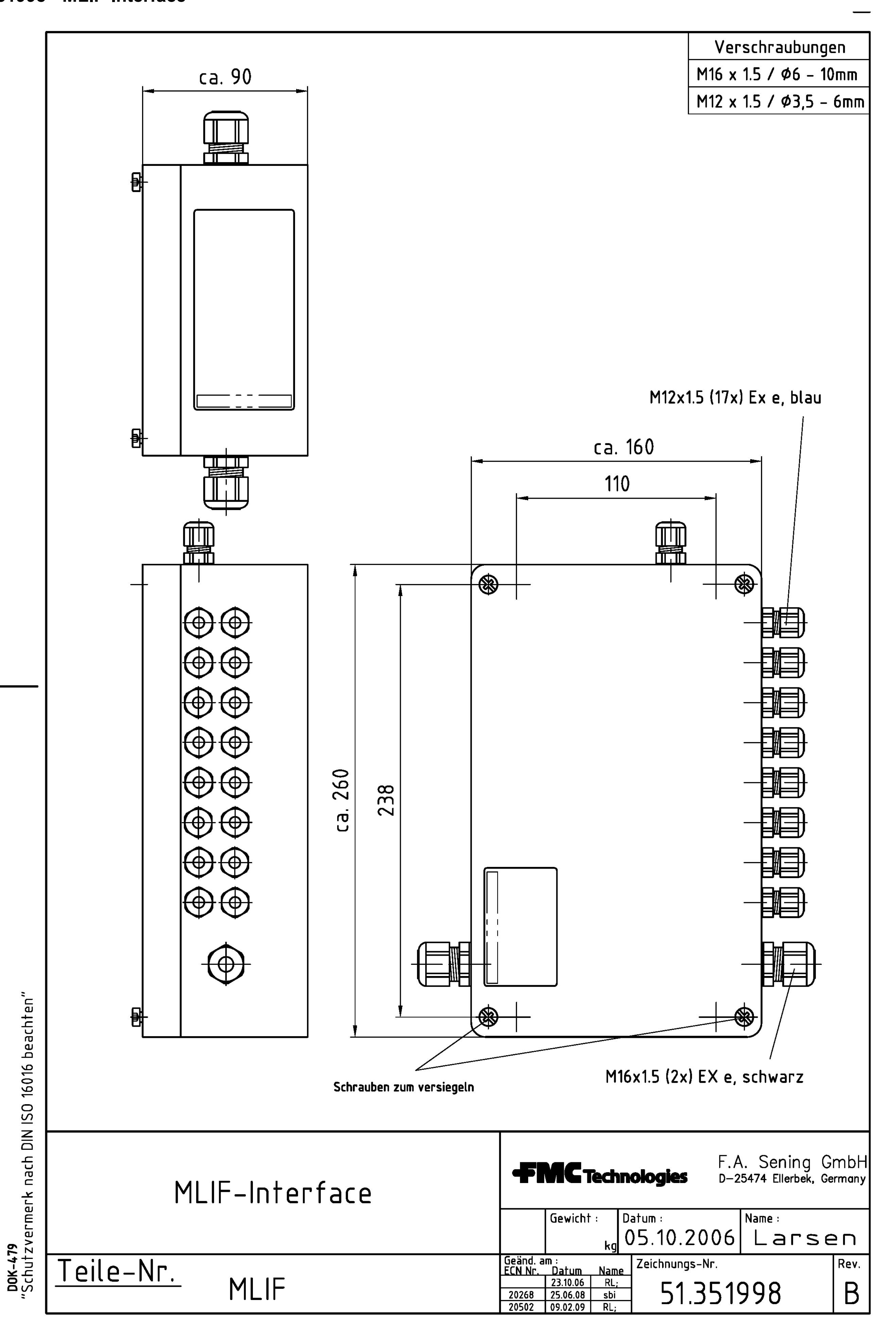
ACHTUNG: Für den EPROM-Tausch unbedingt die Hinweise im Werkstatt- und Installationshandbuch DOK-416 bzw. DOK-453 beachten und geeignetes Auszieh-Werkzeug verwenden!

DOK-454; DOK-416
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

NoMix 2000/MultiSeal Main Unit / Display	FMC EnergySystems FMC Measurement Solutions	F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany
EPROM-Tausch / SETUP-Schalter Main CPU-Board - Umbauanweisung -	Geänd. am : 12.09.03 NB; 26.08.04 RA;	Datum : 16.01.2003 / Name : Benthack / Zeichnungs-Nr. 51.351675 / Rev. A

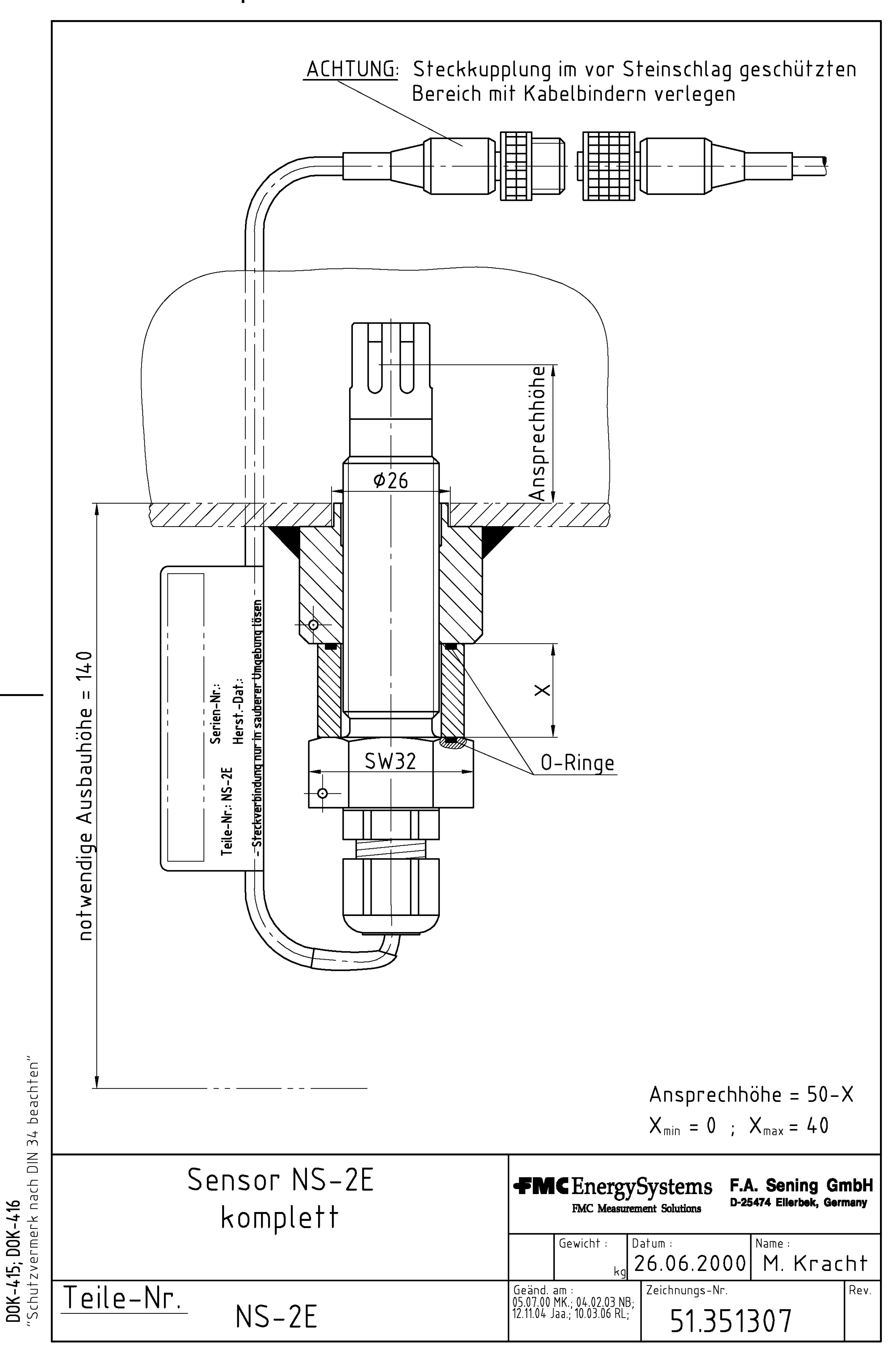
51.351978 - Temperatursensor MLDTS-2

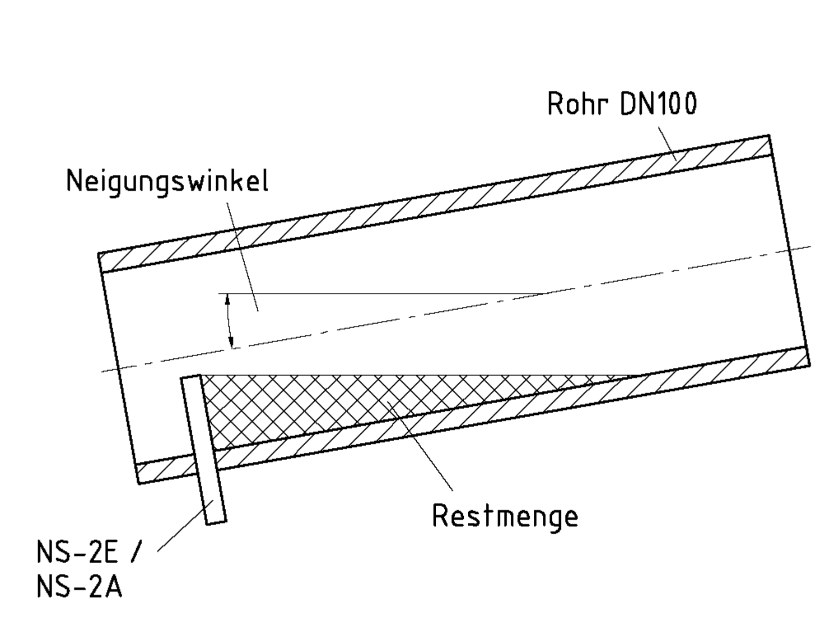




Verschraubungen
M16 x 1.5 / Φ6 - 10mm
M12 x 1.5 / Φ3,5 - 6mm
ca. 90
M12x1.5 (17x) Ex e, blau
ca. 160
110
ca. 260
238
Schrauben zum versiegeln
M16x1.5 (2x) EX e, schwarz
DOK-479
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"
MLIF-Interface
FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany
Gewicht :
kg
Datum :
05.10.2006
Name :
Larsen
Teile-Nr.
MLIF
Geänd. am :
ECN Nr. Datum Name
23.10.06 RL;
20268 25.06.08 sbi
20502 09.02.09 RL;
Zeichnungs-Nr.
51.351998
Rev.
B

51.351307 - Sensor NS-2E komplett





Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A

Ansprech-höhe in [mm]	Neigungswinkel der Rohrleitung in [Grad]				
	1	2	3	4	5
20	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
30	1.4	0.7	0.5	0.4	0.3
40	2.8	1.4	0.9	0.7	0.6
50	4.8	2.4	1.6	1.2	1.0

Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A in [Liter]

Tabelle: Berechnete Restmengen

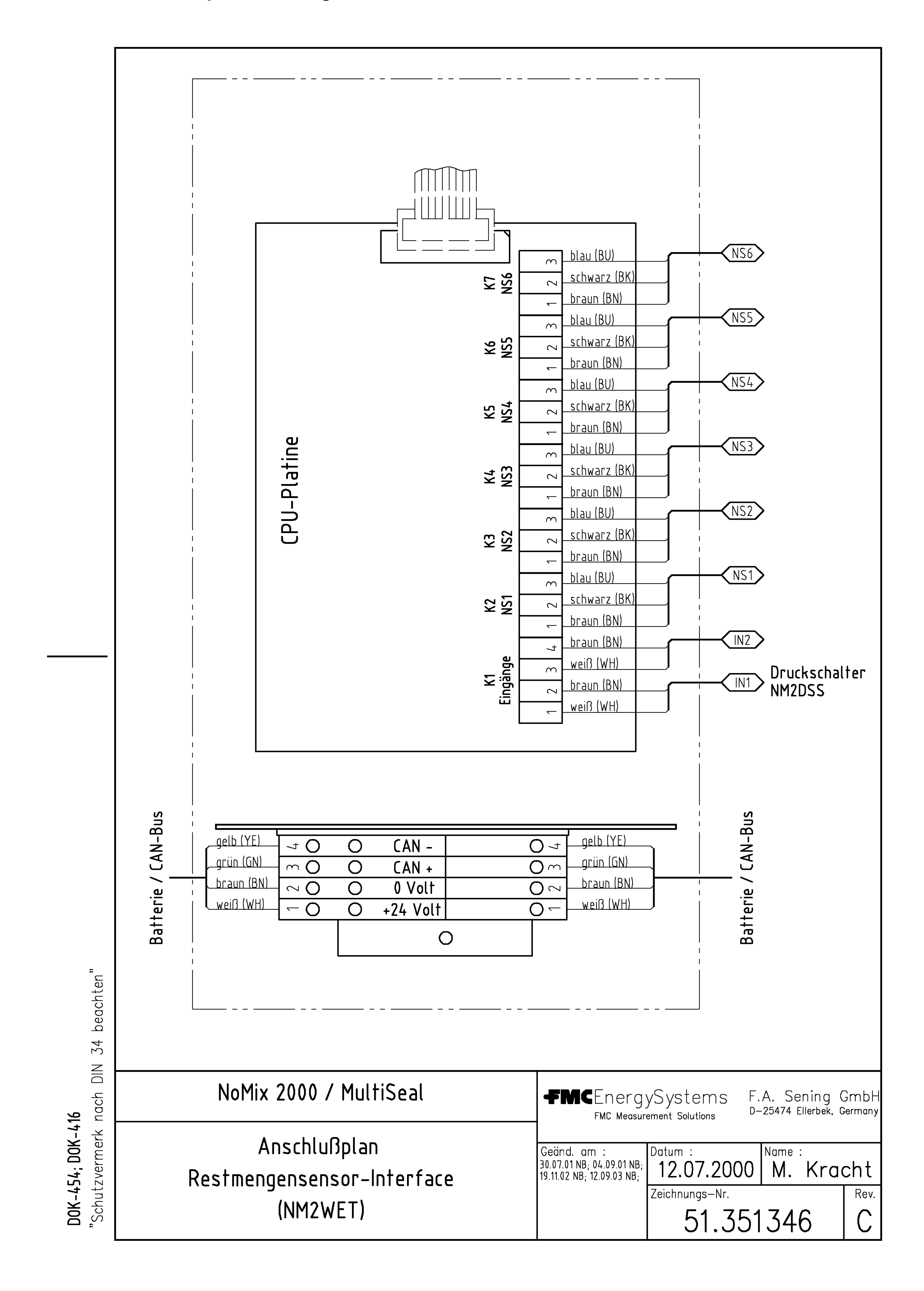
DOK-377; DOK-454; DOK-416
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

Restmengen
hinter dem NS-2E / NS-2A

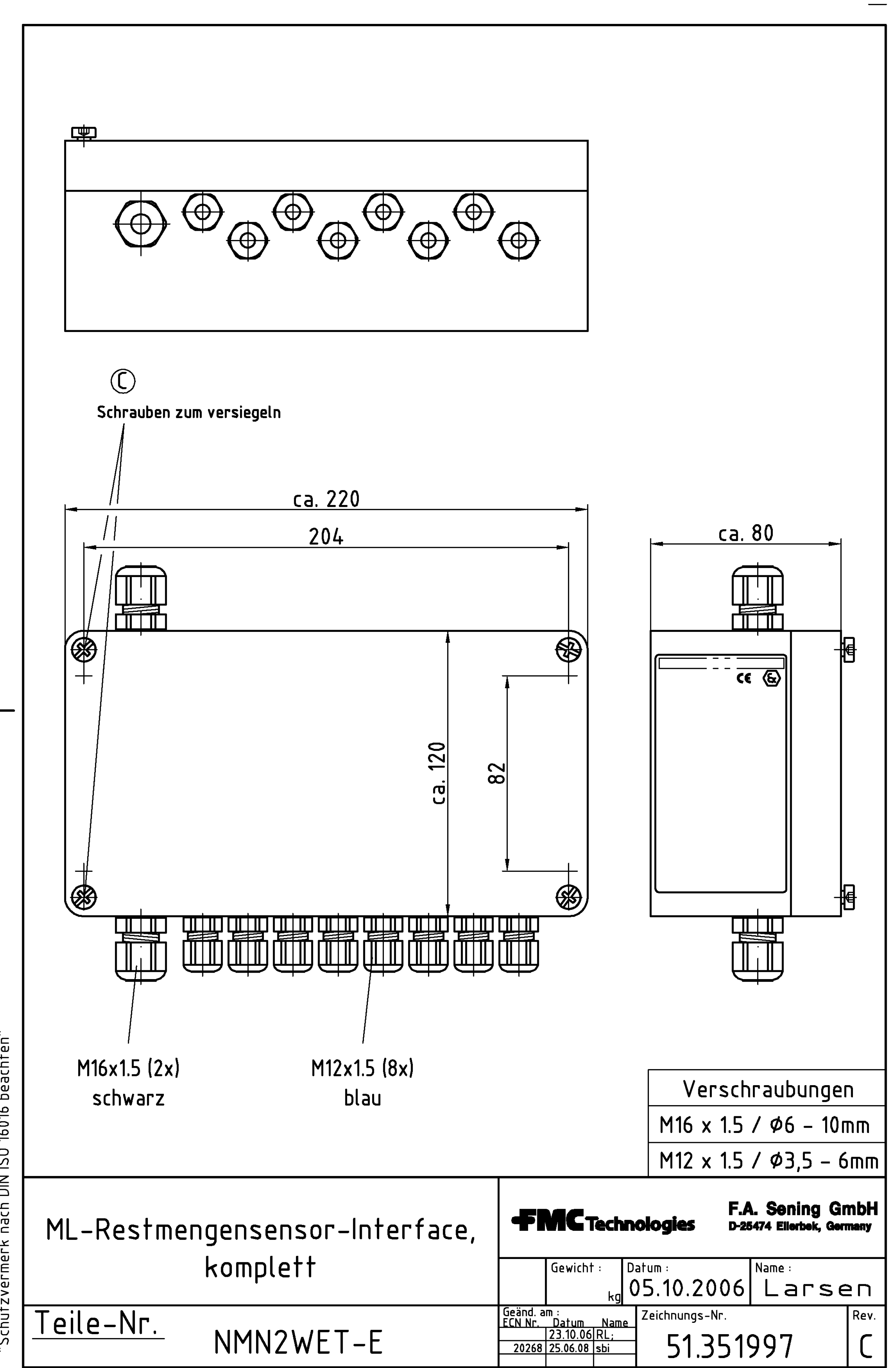
FMC EnergySystems
FMC Measurement Solutions
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Geänd. am : 31.08.00 MK.; 12.09.03 NB;	Datum : 02.06.1997	Name : M. Kracht
	Zeichnungs-Nr. 51.350839	Rev.

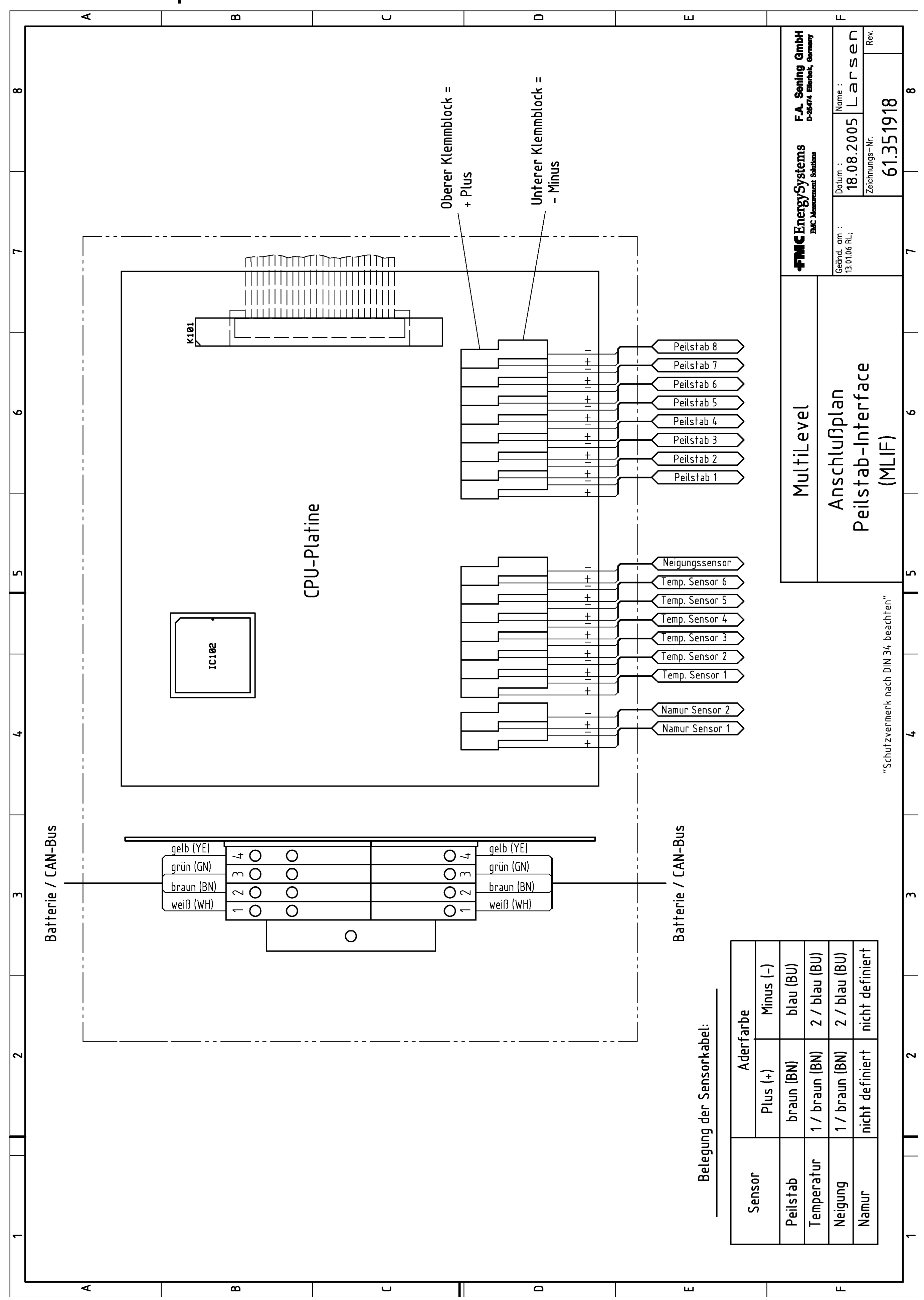
51.351346 - Anschlussplan Restmengensensor-Interface - NM2WET



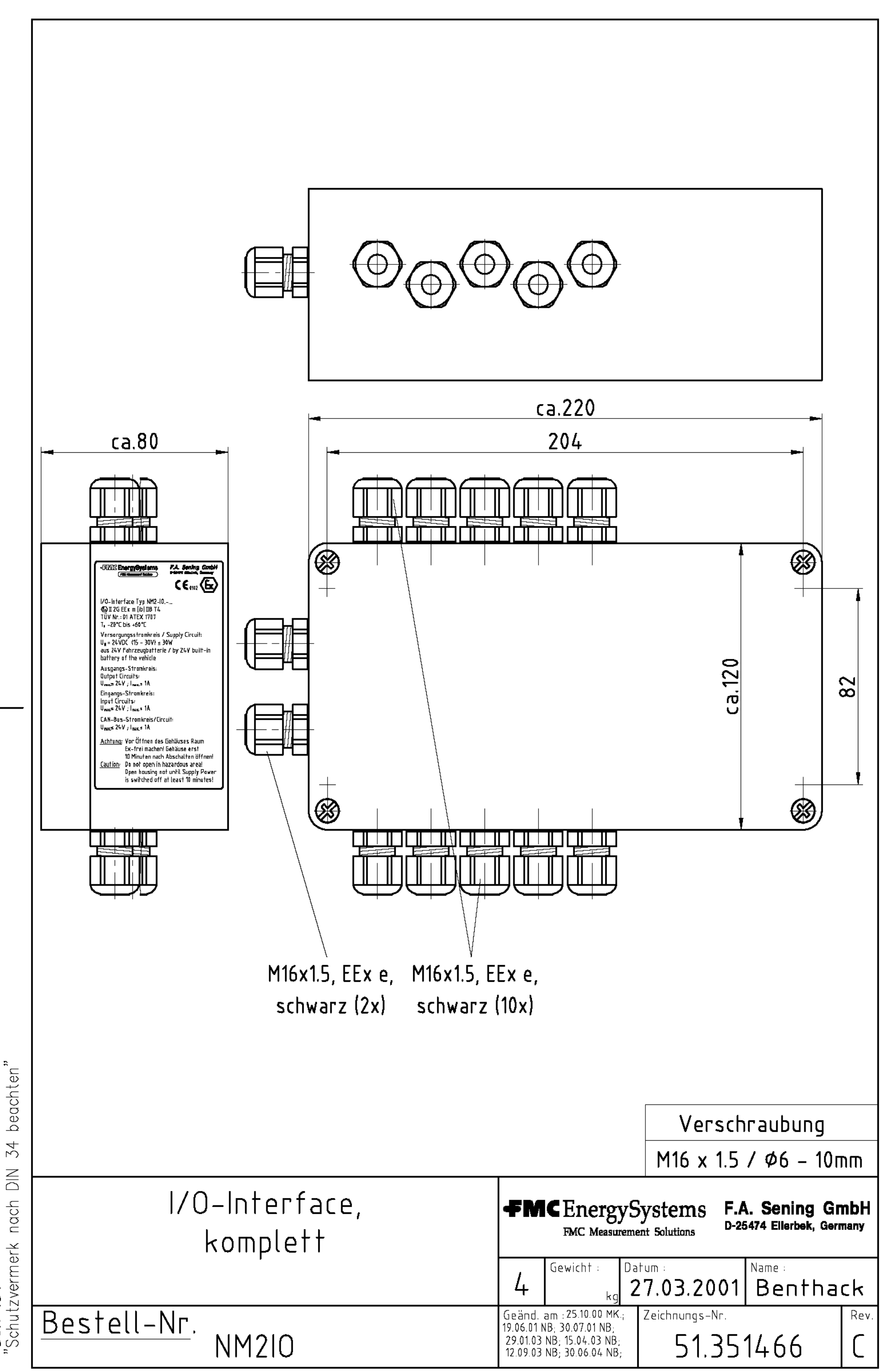
51.351997 - ML-Restmengensensor-Interface komplett NMN2WET-E



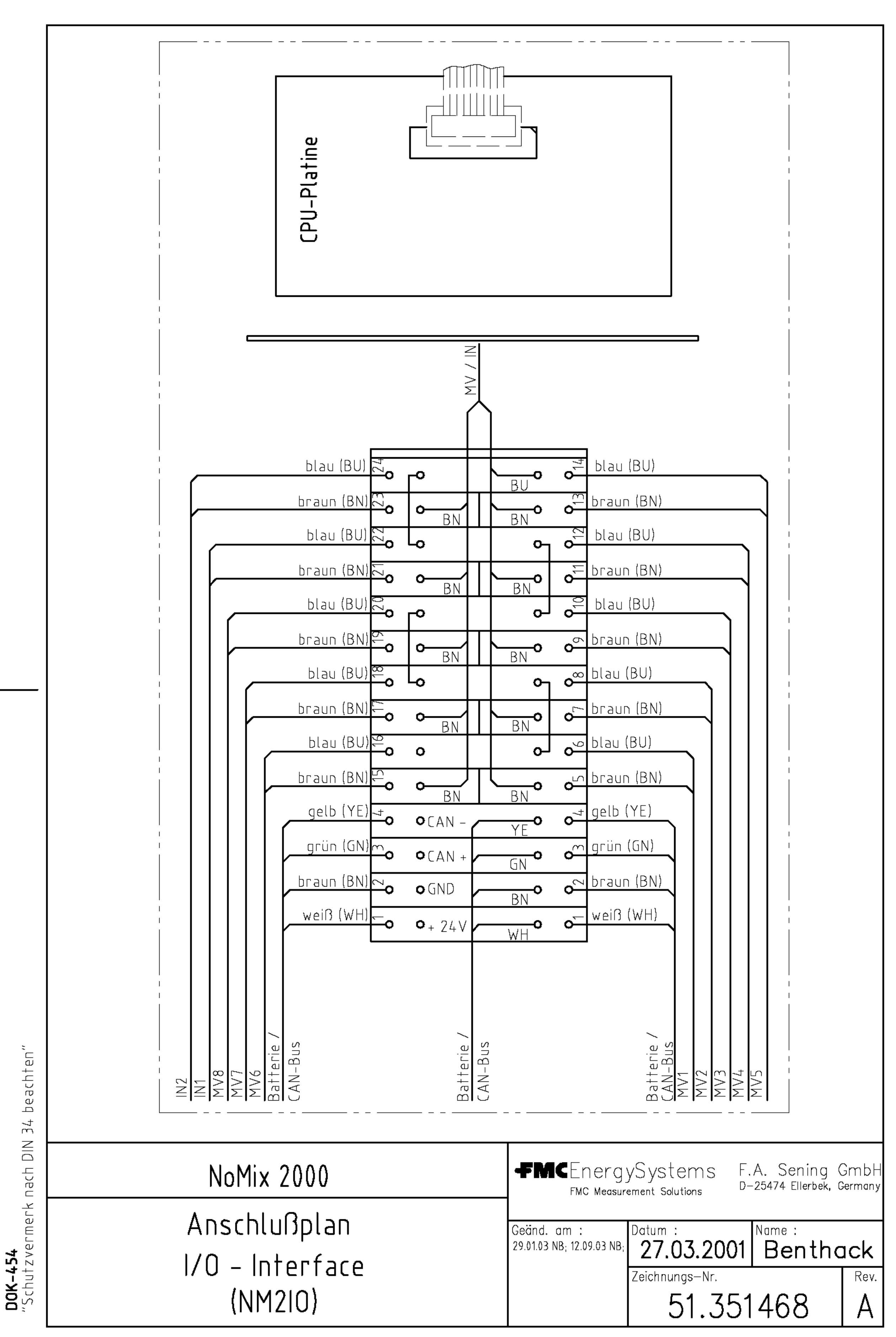
61.351918 - Anschlußplan Peilstab-Interface MLIF



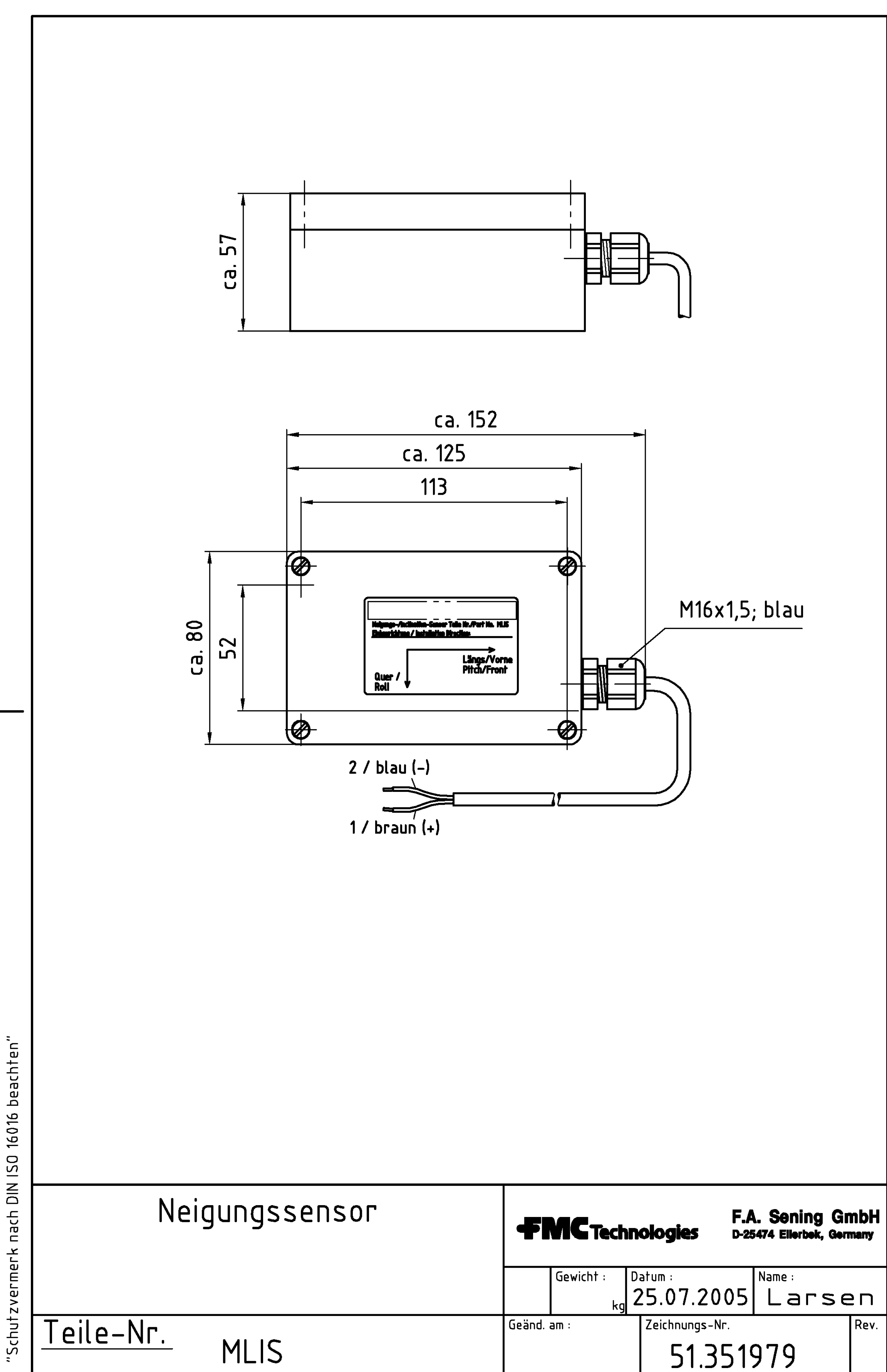
51.351466 - I/O-Interface NM2IO



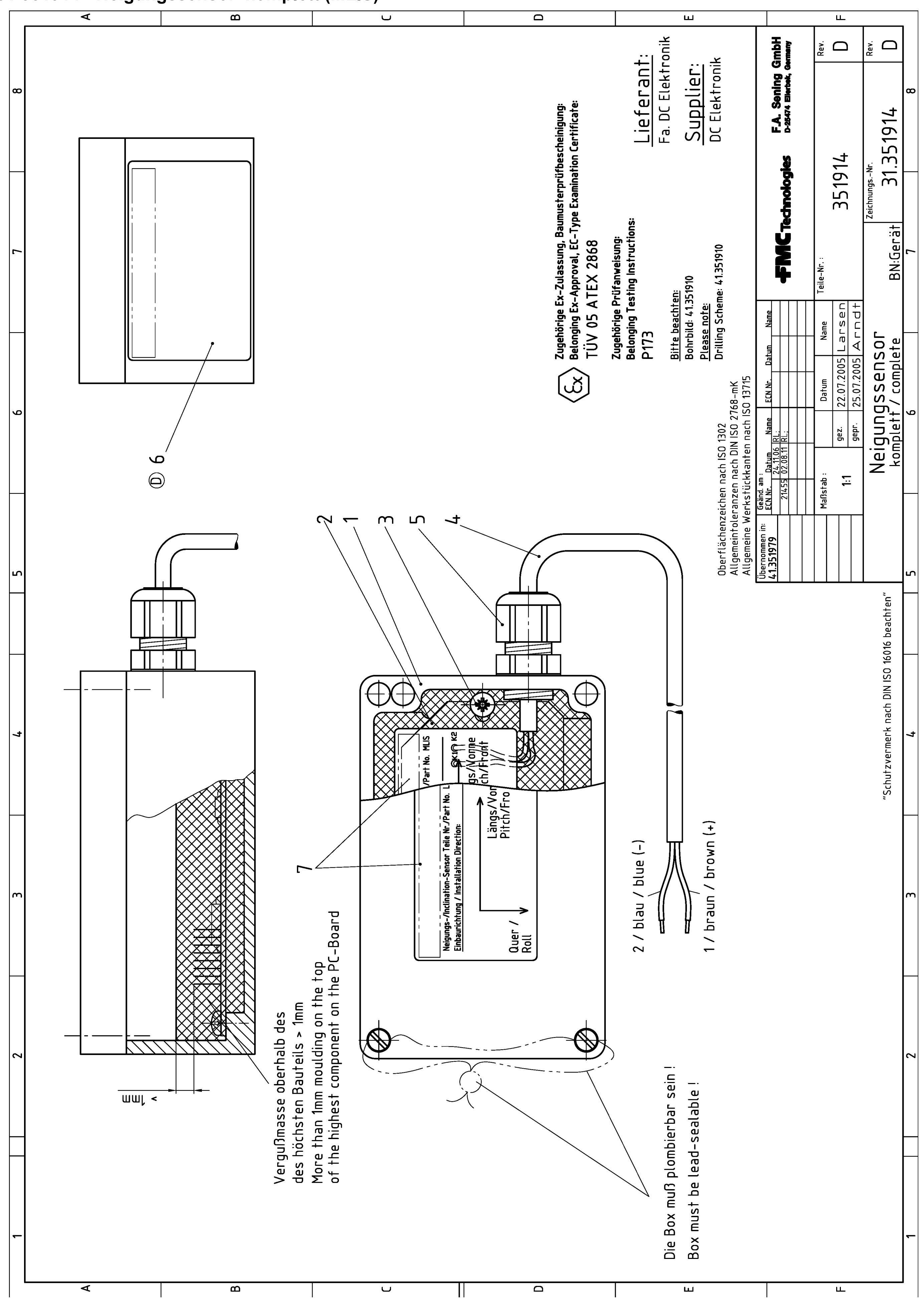
51.351468 - Anschlußplan I/O-Interface



51.351979 - Neigungssensor



31.351914 - Neigungssensor komplett (MLIS)



51.351801 - Chip-Card-Reader / CCR

ca.100
ca.57
ca.125
2 mal M16 x 1,5
52
ca.80
ca.95
113
ca. 125

Anschluß CCR Connection CCR	Farbe Colour	Signal	Anschluß Display Connection Display
1	braun/brown (BN)	+5V	4
2	weiß/white (WH)	GND	3
3	grün/green (GN)	CD	5
4	gelb/yellow (YE)	SCL	6
5	grau/grey (GY)	SDA	7
6	nicht belegt/n.c.		2
7	nicht belegt/n.c.		1

Chip Card Reader mit nach links weisender Kabelverschraubung einbauen.
Belegung des 7-poligen Steckverbinders zum Anschluß auf der Display CPU-Platine. Die Anschlußleitung, ca. 3m, kann bei Badarf gekürzt werden.
(Siehe auch Zeichnung Nr. 51.351751).

Chip-Card-Reader

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Gewicht : kg
Datum : 27.07.2004
Name : Benthack

Teile-Nr. CCR

Geänd. am : ECN Nr.	Datum	Name
	08.08.05	RL;
20072	09.11.07	RL;

Zeichnungs-Nr. 51.351801
Rev. C

51.351751 - Anschlußplan Signalgeber / Chip Card Reader auf Display CPU-Platine

Steckverbinder
zur Stromversorgung

Steckverbinder
zum Display

Display CPU-Platine

DISP
1.06

K4

1 2 3 4 5 6 7

weiß (WH) Plus
braun (BN) Minus
weiß (WH)
braun (BN)
grün (GN)
gelb (YE)
grau (GY)

Prozessor mit
Software

Steckverbinder
zur Tastatur

Vom Signalgeber
Teile Nr. NM2BEEP

Vom Chip Card Reader
Teile Nr. CCR

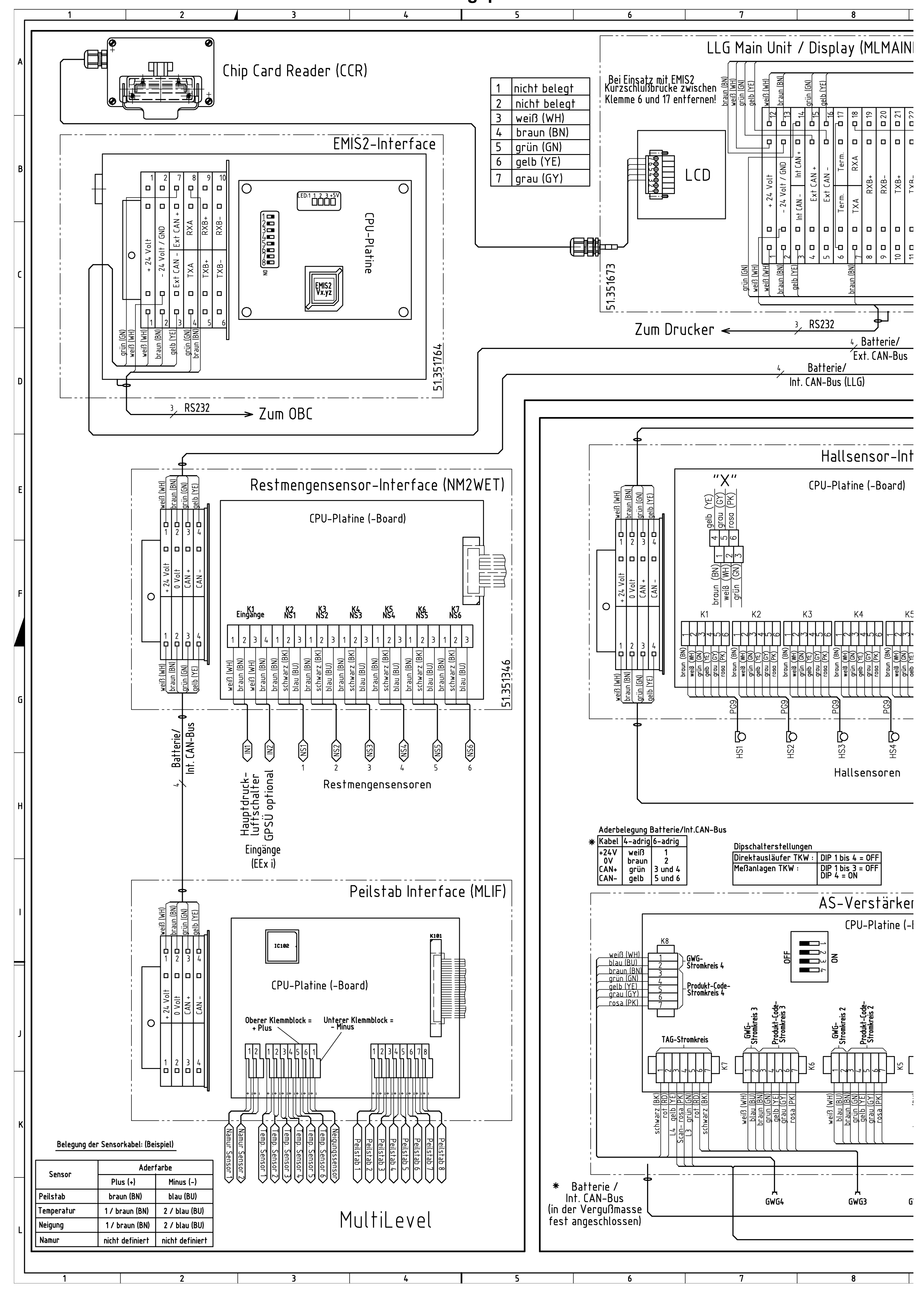
Die Leitung vom Signalgeber muß über die beiliegende blaue Kabeleinführung
M12 x 1,5 in das Display Interface Gehäuse eingeführt werden.
Dazu ist der Blindstopfen zu entfernen.

Die Leitung vom Chip Card Reader muß über die beiliegende EMV Kabeleinführung
M16 x 1,5 in das Display Interface Gehäuse eingeführt werden.
Dazu ist der Blindstopfen zu entfernen.

NoMix 2000 / MultiLevel	FMC EnergySystems FMC Measurement Solutions	F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
Anschlußplan Teile Nr. NM2BEEP und CCR an Display Interface CPU-Platine	Geänd. am : 07.08.04 RA; 16.11.04 RA;	Datum : 23.12.2003	Name : Arndt
		Zeichnungs-Nr. 51.351751	Rev. B

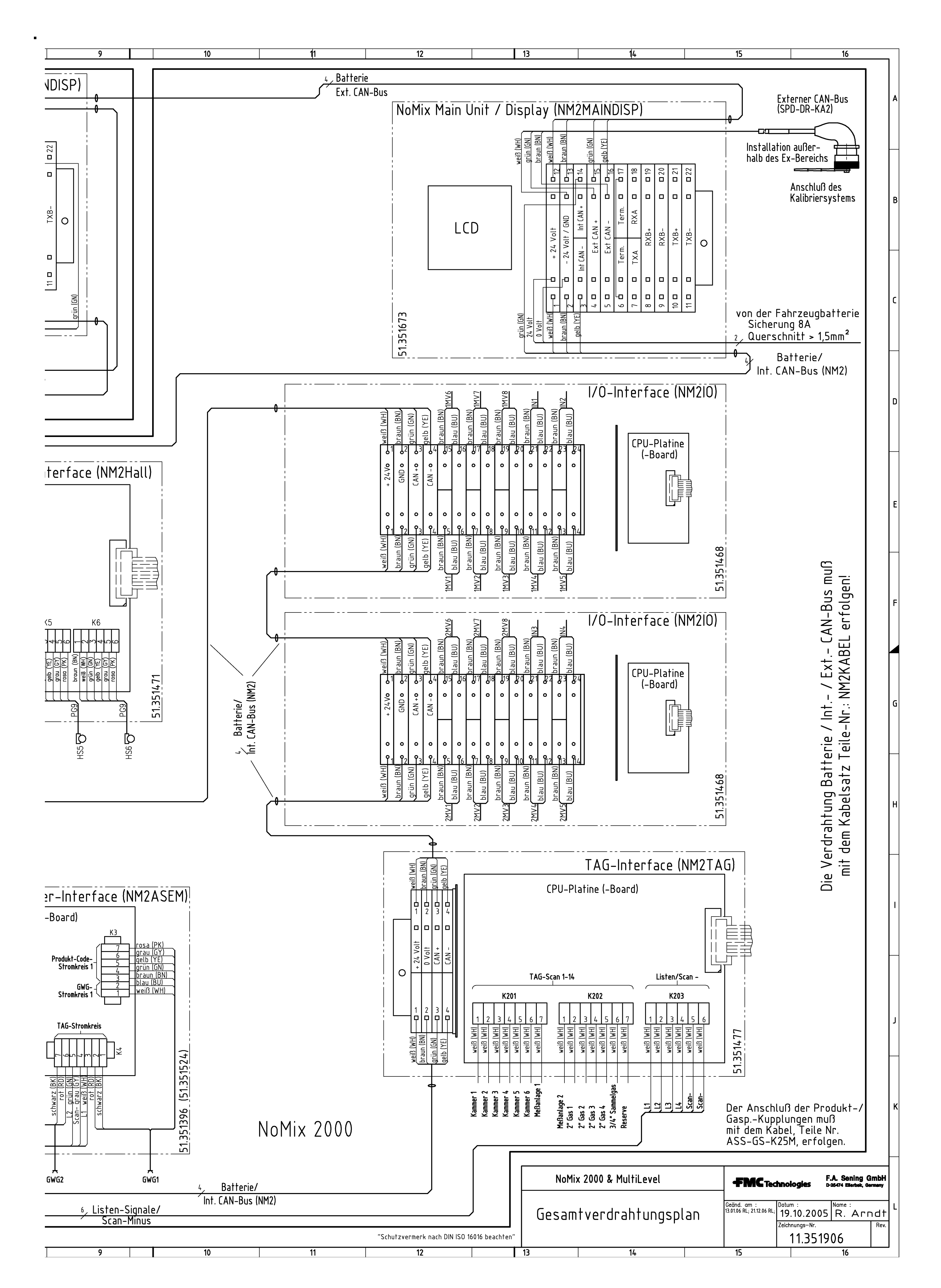
DOK-454
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

11.351906 - NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan



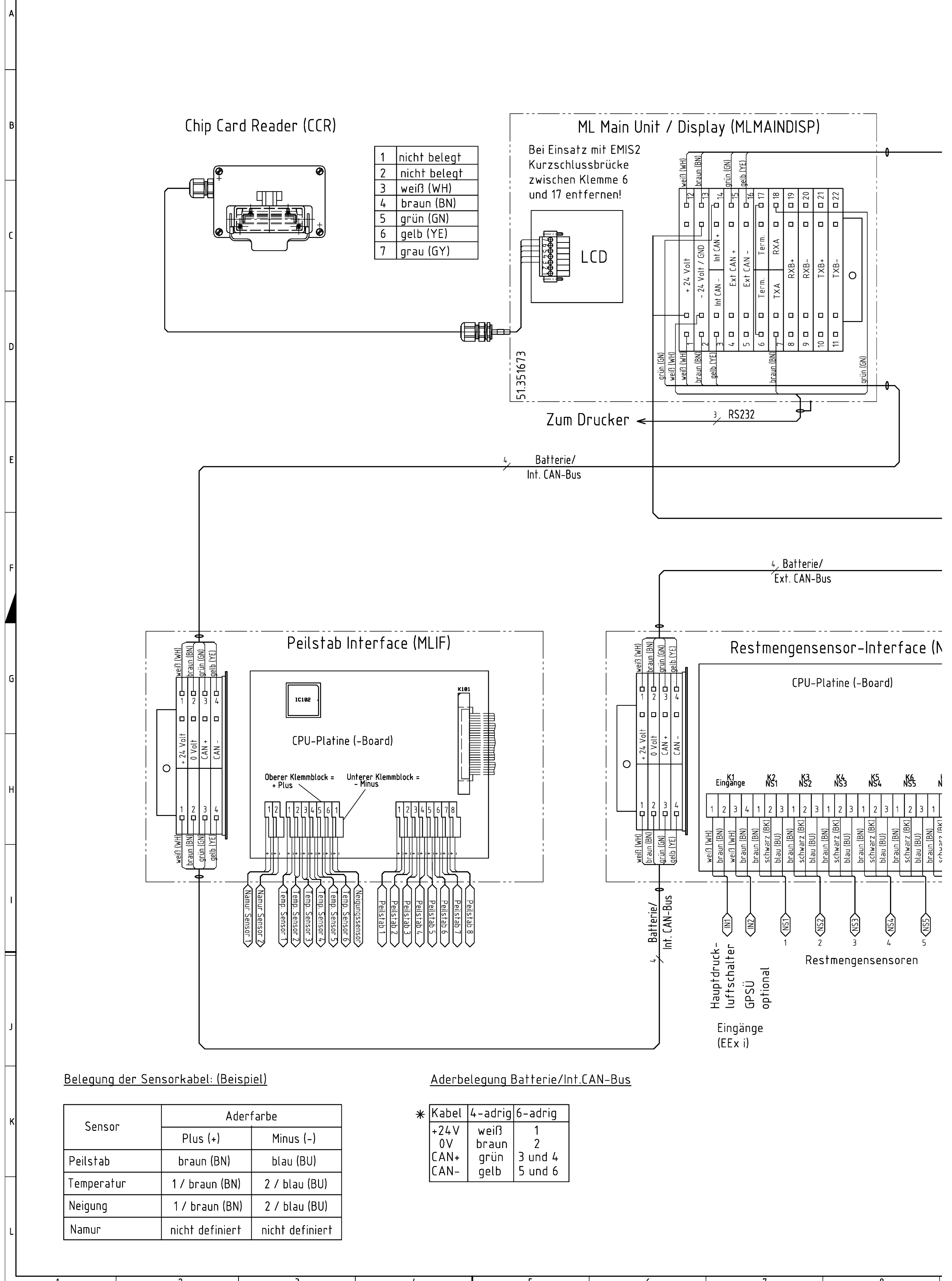
Kabel	4-adrig	6-adrig
+24V	weiß	1
0V	braun	2
CAN+	grün	3 und 4
CAN-	gelb	5 und 6

Sensor	Aderfarbe	
	Plus (+)	Minus (-)
Peilstab	braun (BN)	blau (BU)
Temperatur	1 / braun (BN)	2 / blau (BU)
Neigung	1 / braun (BN)	2 / blau (BU)
Namur	nicht definiert	nicht definiert



Batterie
Ext. CAN-Bus
NoMix Main Unit / Display (NM2MAINDISP)
Externer CAN-Bus
(SPD-DR-KA2)
Installation außer-
halb des Ex-Bereichs
Anschluß des
Kalibriersystems
LCD
51.351673
von der Fahrzeugbatterie
Sicherung 8A
Querschnitt > 1,5mm²
Batterie/
Int. CAN-Bus (NM2)
I/O-Interface (NM2IO)
CPU-Platine
(-Board)
51.351468
terface (NM2Hall)
51.351471
Batterie/
Int. CAN-Bus (NM2)
Die Verdrahtung Batterie / Int.- / Ext.- CAN-Bus muß
mit dem Kabelsatz Teile-Nr.: NM2KABEL erfolgen!
TAG-Interface (NM2TAG)
CPU-Platine (-Board)
TAG-Scan 1-14
Listen/Scan -
K201
K202
K203
51.351477
er-Interface (NM2ASEM)
-Board)
Produkt-Code-
Stromkreis 1
GWG-
Stromkreis 1
TAG-Stromkreis
51.351396 (51.351524)
NoMix 2000
Der Anschluß der Produkt-/
Gasp.-Kupplungen muß
mit dem Kabel, Teile Nr.
ASS-GS-K25M, erfolgen.
GWG2
GWG1
Batterie/
Int. CAN-Bus (NM2)
Listen-Signale/
Scan-Minus
NoMix 2000 & MultiLevel
Gesamtverdrahtungsplan
FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
Datum: 19.10.2005
Name: R. Arndt
Zeichnungs-Nr. 11.351906
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

11.352185 - MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan

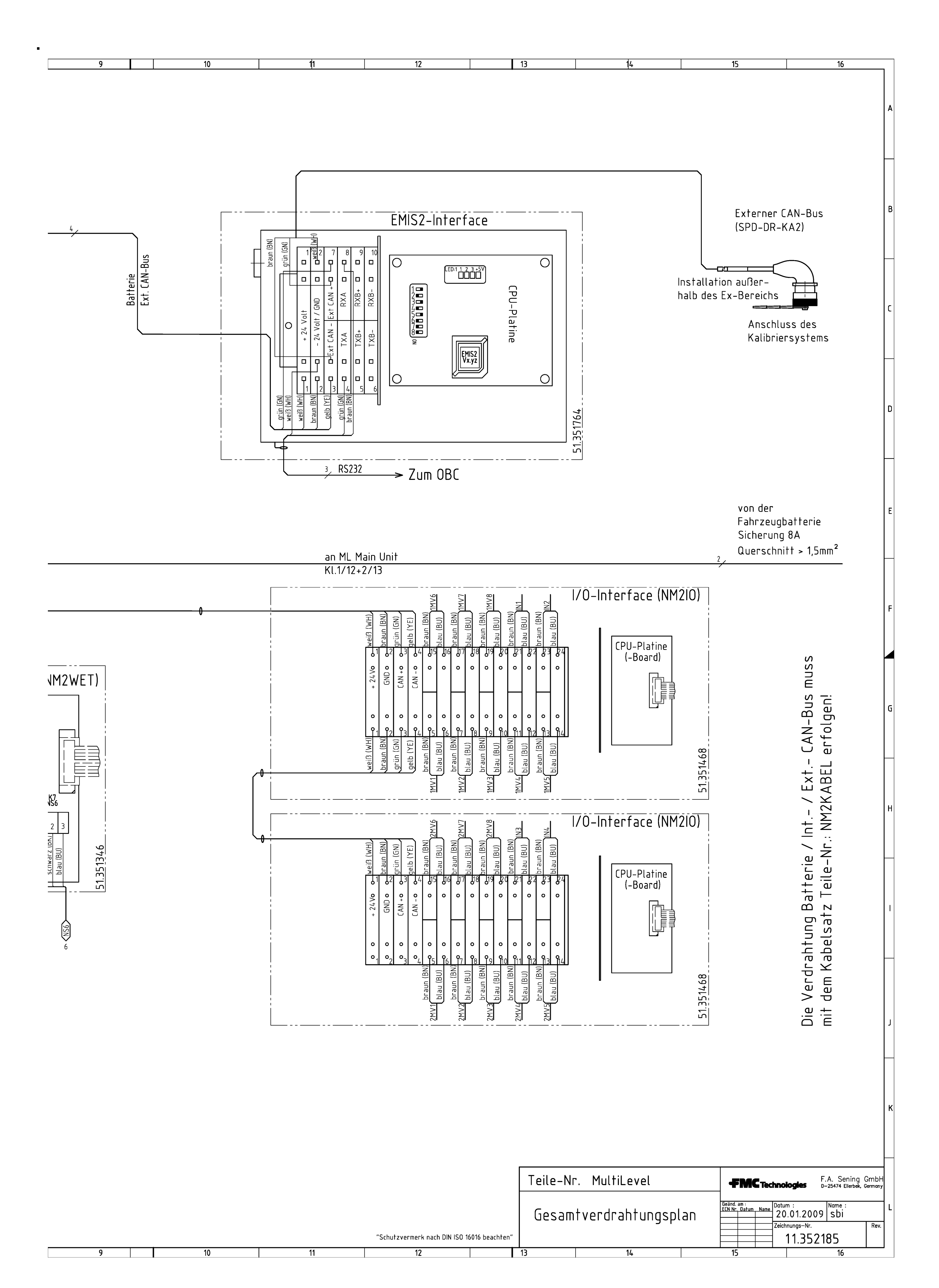


Belegung der Sensorkabel: (Beispiel)

Sensor	Aderfarbe	
	Plus (+)	Minus (-)
Peilstab	braun (BN)	blau (BU)
Temperatur	1 / braun (BN)	2 / blau (BU)
Neigung	1 / braun (BN)	2 / blau (BU)
Namur	nicht definiert	nicht definiert

Aderbelegung Batterie/Int.CAN-Bus

* Kabel	4-adrig	6-adrig
+24V	weiß	1
0V	braun	2
CAN+	grün	3 und 4
CAN-	gelb	5 und 6


EMIS2-Interface
CPU-Platine
Batterie
Ext. CAN-Bus
RS232
Zum OBC
51.351764
Externer CAN-Bus
(SPD-DR-KA2)
Installation außer-
halb des Ex-Bereichs
Anschluss des
Kalibriersystems
von der
Fahrzeugbatterie
Sicherung 8A
Querschnitt > 1,5mm²
an ML Main Unit
Kl.1/12+2/13
I/O-Interface (NM2IO)
CPU-Platine
(-Board)
51.351468
NM2WET)
51.351346
Die Verdrahtung Batterie / Int.- / Ext.- CAN-Bus muss
mit dem Kabelsatz Teile-Nr.: NM2KABEL erfolgen!
Teile-Nr. MultiLevel
Gesamtverdrahtungsplan
FMC Technologies
F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany
Datum : 20.01.2009
Name : sbi
Zeichnungs-Nr. 11.352185
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



F.A. Sening GmbH
Ellerbek, Germany

1

EG - Konformitätserklärung

EC - Declaration of Conformity

2

im Sinne der EG-Richtlinie über explosionsgeschützte Geräte
nach 94/9/EG (ATEX)
as defined by non-electrical explosion protected Equipment Directive 94/9/EC

3

Der Hersteller / *The Manufacturer*

F.A. Sening GmbH, Regentstraße 1, D-25474 Ellerbek

4

erklärt hiermit, dass das (die) explosionsgeschützte(n) Gerät(e) des Systems
herewith we declare, that the explosion protected Equipment of the system

MultiLevel

5

Produktbezeichnung: *Product:*	**Zündschutzart:** *Type of protection:*	**EG – Baumusterbescheinigung*** *EC – Type Test Approval*
Main Unit / Display	Ex II 2 G EEx m ia e IIB T4	TÜV 03 ATEX 2022
Peilstab Interface MLIF	Ex II 2 G EEx m e ia [ia] IIB T4	TÜV 05 ATEX 2869
Neigungssensor MLIS	Ex II 2 G EEx ia IIB T4	TÜV 05 ATEX 2868
Temperatursensor MLDTS-2	Ex II 1/2 G EEx ia IIB T4	TÜV 05 ATEX 2867
Niveausensor Interface	Ex II 2 G EEx e ia [ia] m IIB T4	TÜV 00 ATEX 1603
Niveau-Sensor	Ex II 1 G EEx ia IIB T4	TÜV 02 ATEX 1982

*einschließlich aller Ergänzungen / *including all supplements*

6 In der gelieferten Ausführung den folgenden Sicherheitsanforderungen entspricht (entsprechen):
Corresponds to following safety requirements in the delivered implementation:

7 Grundlegende Normen / CENELEC: .... EN 50 014; EN 50 019; EN 50 020; EN 50 028
Basic norms:

8 Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:.......................
Applied harmonized standards, in particular:

9 Andere angewandte Bestimmungen / EG-Richtlinien:...................
Other applied appointments / EC-Directives:

10 Benannte Stelle / Produktionsüberwachung:.................................Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Notified Body Production control PTB 99 ATEX Q001; CE 0102

11 Prüfungen/Überwachung/Kontrollen während der Fertigung:.........Hersteller
Examination/inspection/tests during manufacturing: *Manufacturer*

12 Die zugehörige Betriebsanleitung enthält wichtige sicherheitstechnische Hinweise und Vorschriften für die Aufstellung, Inbetriebnahme Wartung und Instandhaltung der (s) Gerät(es).
The appropriate operator's manual contains important safety technical notes and regulations for the installation, placing into operation, maintenance and maintenance of the equipment.

No. of document: KEel 130

page 1 of 2

(B) der **EG-Richtlinie 2004/108/EG** über elektromagnetische Verträglichkeit
defined by the electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC

13 entspricht, die in der genannten EG – Richtlinie einschließlich aller Änderungen über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt ist. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit wurden die folgenden Vorschriften angewendet:
is in conformity with the named E.C. directive including all changes relating to the electromagnetic compatibility. For verification of conformity with the protection requirements the following standard was applied:

14 Grundlegende Norm:………………..…………………………….E*N61000-6-3*
Basic norm:

15 Ort und Datum: Ellerbek, 29.08.2011
Location and date

Geschäftsführer ____________________
General Manager *(F. Jönsson)*

No. of document: KEel 130

page 2 of 2

Technische Änderungen vorbehalten.
Sening® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies Inc.

Die aktuellen Kontaktinformationen erhalten Sie auf unserer Webseite: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions unter “Contact Us” in der linken Navigationsspalte.

Headquarters:

500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: +1 (281) 260 2190, Fax: +1 (281) 260 2191

Measurement Products and Equipment:
Eri, PA USA +1 (814) 898 5000
Ellerbek, Germany +49 (4101) 3040
Barcelona, Spain +34 (93) 201 0989
Beijing, China +86 (10) 6500 2251
Buenos Aires, Argentina +54 (11) 4312 4736
Burnham, England +44 (1628) 603205
Dubai, United Arab Emirates +971 (4) 883 0303
Los Angeles, CA USA +1 (310) 328 1236
Melbourne, Australia +61 (3) 9807 2818
Moscow, Russia +7 (495) 5648705
Singapore +65 6861 3011

Integrated Measurement Systems:
Corpus Christi, TX USA +1 (361) 289 3400
Kongsberg, Norway +47 (32) 28 67 00
San Juan, Puerto Rico +1 (787) 772 8100
Dubai, United Arab Emirates +971 (4) 883 0303

Weitere Informationen über Sening® Produkte: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions